



Institut Ruđer Bošković
Zavod za istraživanje mora i okoliša
Laboratorij za biološke učinke metala
Bijenička cesta 54, HR – 10000 Zagreb
Telefon: 01/456-1076
Telefax: 01/468-0242
E-mail: dvalic@irb.hr

SRD „NATURA“
OBROVAC

PLAN UPRAVLJANJA

ZAGREB, 2023.

Zavod za istraživanje mora i okoliša
Laboratorij za biološke učinke metala
Telefon/fax: 01/468-0943
E-mail: dvalic@irb.hr

**SRD „NATURA“
OBROVAC**

PLAN UPRAVLJANJA

**MJERE ZA UNAPREĐENJE SLATKOVODNOG RIBARSTVA
NA RIBOLOVNOM PODRUČJU JADRAN**

(Ribolovna zona dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka,
uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-
kninske i Zadarske županije)

**INSTITUT RUĐER BOŠKOVIĆ
ZAVOD ZA ISTRAŽIVANJE MORA I OKOLIŠA
LABORATORIJ ZA BIOLOŠKE UČINKE METALA**

Voditelj Projekta:

Dr.sc. Damir Valić

Predstojnik Zavoda:

Dr.sc. Tvrtko Smital

Ravnatelj IRB-a:

Dr.sc. David Matthew Smith

ZAGREB, 2023.



Institut Ruđer Bošković
Zavod za istraživanje mora i okoliša
Laboratorij za biološke učinke metala
Bijenička cesta 54, HR – 10000 Zagreb
Telefon: 01/456-1076
Telefax: 01/468-0242
E-mail: dvalic@irb.hr

Ur. br.: 04-5896/3-2022

**PLAN UPRAVLJANJA
SRD „NATURA“
Obrovac**

Korisnik:

SRD „Natura“, Obrovac

Plan upravljanja izradili:

Dr. sc. Damir Valić, prof. biol., dipl. ing. biol.
Tomislav Kralj, mag. oecol. et prot. nat.
Zoran Kiralj, mag. biol. exp.
Zvezdana Šoštarić Vulić, viša tehničarka

Zagreb, studeni 2023.

Sadržaj

UVOD.....	7
1. PODACI O OVLAŠTENIKU RIBOLOVNOG PRAVA.....	8
2. PODACI O RIBOLOVNOM PODRUČJU ILI RIBOLOVNOJ ZONI	10
2.1. Popis ribolovnih voda s njihovim nazivima i priloženom zemljopisnom kartom. ...	11
3. OSNOVNA FIZIOGRAFSKA OBILJEŽJA RIBOLOVNIH VODA	16
3.1. Ribolovne vode	17
3.2. Osnovna obilježja klime ribolovnog područja.....	17
4. OSNOVNA FIZIKALNO KEMIJSKA OBILJEŽJA RIBOLOVNIH VODA.....	18
4.1. Boja i miris	19
4.2. Temperatura (°C)	19
4.3. pH- vrijednost	19
4.4. Količina kisika	19
4.5. Dušični spojevi	20
4.6. Klorofil α	24
5. OSNOVNA BIOLOŠKA OBILJEŽJA RIBOLOVNIH VODA.....	25
5.1. Makrofita	26
5.2. Fitoplankton.....	26
5.3. Zooplankton.....	30
5.4. Fitobentos	30
5.5. Makrozoobentos	36
5.6. Ostale važnije životinjske vrste istraživanih voda	38
6. OSNOVNA OBILJEŽJA IHTIOFAUNE RIBOLOVNIH VODA.....	40
6.1. Metode rada	42
6.2. Kvalitativni i kvantitativni sastav ihtiofaune	42
6.3. Procjena godišnjeg prirasta vrsta u ribolovnim vodama	50
7. HIGIJENSKO-SANITARNI UVJETI I OCJENA ZDRAVSTVENOG STANJA IHTIOFAUNE OBILJEŽJA RIBOLOVNIH VODA	52
8. MODELI UPRAVLJANJA RIBLJIM FONDOM	55
8.1. Modeli upravljanja ribljim fondom.....	56
8.2. Količina dozvoljenog ulova godišnje i dnevno	56
9. MJERE ZAŠTITE I ODRŽIVOG UPRAVLJANJA RIBLJIM FONDOM I NAČIN PROVOĐENJA TIH MJERA.....	59
9.1. Namjena, vrste i količine dozvoljenih ribolovnih alata i opreme u športskom ribolovu	61
9.1.1. Ribolov umjetnim mamcima.....	61
Ribolov umjetnom mušicom ili mušičarenje	61
Ribolov potezanjem (varaličarenje).....	62
9.1.2. Ribolov prirodnim mamcima	62
Ribolov na dnu	62
9.2. Organizacija ribočuvarske službe	62
9.3. Plan rada ribočuvarske službe	63
9.4. Plan edukacije novih ribočuvara.....	63
9.5. Vrste, stanje i maksimalna dopuštena količina mamaca kojima je dopušteno loviti ribu	64
9.6. Praćenje incidentalnog onečišćenja voda, oboljenja, neobičnog ponašanja ribe i ugibanja ribe.....	64
9.7. Mjere provođenja i plan rada na zaštiti i uređenju okoliša.....	68
9.8. Planiranje i organizacija premještanja ribe nakon poplava	68
9.9. Planiranje i organizacija uzgoja ribe za poribljavanje	68

9.10.	Planiranje selektivnog izlova onih vrsta riba koje ugrožavaju druge vrste	68
9.11.	Postupanje sa stranim i invazivnim vrstama riba ulovljenim u sportskom ribolovu	68
10.	MJERE OBNOVE RIBLJEG FONDA.....	70
10.1.	Količine i vrste riba po uzrasnim kategorijama za svaku ribolovnu vodu određene na temelju biološkog potencijala	71
10.2.	Plan poribljavanja	71
10.3.	Vrijeme poribljavanja.....	71
11.	MJERE ZAŠTITE POSEBNIH STANIŠTA	72
12.	BIORAZNOLIKOST.....	74
12.1	Zakonska osnova.....	75
12.2	Zaštićena područja	75
12.3.	Strogo zaštićene vrste i ugroženi i rijetki stanišni tipovi	75
12.3.1.	Strogo zaštićene vrste	75
12.3.2.	Strane i invazivne vrste riba.....	77
12.3.3.	Ugroženi i rijetki stanišni tipovi.....	77
12.4.1.	Područja ekološke mreže	78
12.4.2.	Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže	78
12.4.3.	Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže.....	83
12.4.4.	Analiza utjecaja aktivnosti planiranih Planom upravljanja na ekološku mrežu i opis načina ublažavanja utjecaja.....	83
13.	MJERE ZAŠTITE VODA RADI POSTIZANJA OPTIMALNIH UVJETA ZA ŽIVOT RIBLJEG FONDA SUKLADNO PROPISIMA O VODAMA I PLANOVIMA VODNOG GOSPODARSTVA, NA TEMELJU SUGLASNOSTI TIJELA DRŽAVNE UPRAVE NADLEŽNOG ZA VODNO GOSPODARSTVO	85
14.	EKONOMSKA OSNOVA KORIŠTENJA RIBOLOVNE ZONE ILI PODRUČJA ..	88
15.	PRILOZI.....	90

Ovaj Plan upravljanja odnosi se na ribolovnu zonu kojom upravlja ovlaštenik ribolovnog prava SRD „Natura“, Obrovac.

Plan upravljanja jest stručna studija o načinu upravljanja ribolovnim područjem ili ribolovnom zonom, a odnosi se na obavljanje športskog ribolova.

Osnovna zadaća Plana upravljanja je, kroz zakonski rok važenja za koje se donosi, pružiti ribolovnim organizacijama, odnosno ovlašteniku ribolovnog prava uvid u stvarno stanje ribolovnih voda kroz fizikalno-kemijske, biološke i ihtiološke značajke, uz procjenu godišnje produkcije. Na osnovi tih saznanja donose se ribarsko-gospodarstvene mjere glede zaštite ribolovnog područja, povećanja stupnja produkcije, kao i povećanja mogućnosti ribolovnog područja do prirodnog maksimuma kroz poribljavanje.

Svrha ovog Plana upravljanja je da korisniku, SRD „Natura“ iz Obrovca, kroz zakonsko razdoblje pruži uvid u stanje riblje populacije te predloži potrebne mjere za uspješno upravljanje ribolovnim vodama i njihovim prirodnim resursima. Interes ovlaštenika ribolovnog prava određuje i način upravljanja, a cilj je stvaranje i održavanje optimalne strukture ihtiofaune za športski ribolov na prostoru na kojemu upravlja.

Predloženim mjerama Plana upravljanja korigiraju se nepravilnosti u sustavu ekološke piramide na čijem se samom vrhu nalazi čovjek, u ovom slučaju športski ribič, kao dio sustava koji može djelovati u pozitivnom ili negativnom smislu.

Mjere koje se donose u ovom trenutku zasnovane su na višegodišnjim saznanjima i nadopunjene priloženim rezultatima istraživanja.

Ovaj Plan upravljanja izrađen je prema važećim propisima, kao što je, Zakon o slatkovodnom ribarstvu Republike Hrvatske (N.N. 63/19), a cilj mu je zaštita i upravljanje dodijeljenim ribolovnim vodama u skladu s odredbama istog zakona.

UVOD

Neosporno je da čovjek svojim načinom života i stalnim djelovanjem nepovratno mijenja izgled i stanje planeta na kojem živimo. S povećanjem broja stanovnika i povećanjem životnog standarda čovječanstvo je konstantno u potražnji za novim oblicima energije i resursima koje Zemlja pruža.

S druge strane današnji ubrzani tempo života i zahtjevi koji se postavljaju pred modernog čovjeka imaju utjecaja na njegovo fizičko i psihičko stanje kroz narušavanje zdravstvenog stanja i stalni umor. U takvom stanju neophodni su trenuci odmora i opuštanje u smislu hobija, rekreacije i športskih aktivnosti. Upravo je športski ribolov jedna od takvih aktivnosti koja upotpunjuje sumornu svakodnevicu i vraća duhovni mir.

Športski ribolov je oduvijek bio zanimljiv brojnim ljubiteljima prirode i prirodnih ljepota. Zato se športskim ribolovom bavi veliki broj poklonika prirode i ljubitelja rijeka, jezera i svih drugih voda. O značaju i koristi bavljenja ovim tipom rekreacije za čovjeka i njegovu psihičku te fizičku kondiciju napisane su brojne stranice u znanstvenoj, stručnoj i popularnoj literaturi ribarske i opće tematike.

U današnje vrijeme poseban osvrt zaslužuje sve veća ekološka svijest svih građana, a posebno članova ribolovnih društava (trenutno više od 40 000 s očekivanim daljnjim porastom). Poznato je da je onečišćen okoliš prijetnja budućem razvitku, a briga za očuvanjem prirode je preduvjet učinkovitog razvoja i unapređenja poljoprivrede i turizma kao gospodarskih grana od posebnog značenja za Republiku Hrvatsku. Uz onečišćenje kao antropogeni učinak važno je navesti i unos alohtonih vrsta, regulaciju vodotoka, degradaciju staništa, izgradnju brana i hidroakumulacija, prelov i krivolov, a i klimatske promjene.

Mjesto i značenje ribolovaca, njihova prisutnost na vodama, briga za područja kojima upravljaju, neprocjenjiva su vrijednost. Zbog njihove stalne prisutnosti na vodama prvi su koji će opaziti moguće štetne promjene i alarmirati javnost i nadležne službe, a na dobrobit cjelokupne zajednice. Ekološka svijest članova ribolovnih društava za skrb o područjima kojima upravljaju neprocjenjiva su vrijednost za cijelo društvo.

Slatkovodno ribarstvo u obliku Zakona o slatkovodnom ribarstvu (N.N. 63/19) uključuje upravljanje ribama slatkih voda, a obuhvaća ribolov, poribljavanje, zaštitu riba i njihovih staništa. Ribe u slatkim vodama koriste se na održiv način koji pridonose očuvanju ukupne bioraznolikosti ekoloških sustava. Ihtiofauna slatkih voda predstavlja dio prirode koji je od velikog interesa za Republiku Hrvatsku i uživa njezinu zaštitu koja se provodi sukladno odredbama Zakona o slatkovodnom ribarstvu.

1. PODACI O OVLAŠTENIKU RIBOLOVNOG PRAVA

Ribolovno pravo jest temeljni akt kojim se ovlašteniku omogućava obavljanje športskog ribolova na određenom ribolovnom području ili u određenoj ribolovnoj zoni, u kojemu su propisane sve mjere za provođenje zaštite riba na tom ribolovnom području ili u toj ribolovnoj zoni.

O ribolovnom pravu rješenjem odlučuje ministar poljoprivrede. S ovlaštenikom koji je dobio ribolovno pravo ministar sklapa ugovor na 20 godina. Ugovor uz ostalo određuje i veličinu i granice ribolovnog područja ili ribolovne zone, ciljeve upravljanja, uvjete kojih se je ovlaštenik dužan pridržavati i mjere koje mora poduzimati radi unapređenja ribarstva.

Ovlaštenik ribolovnog prava ne smije to pravo prenositi na drugu fizičku i pravnu osobu.

U slučaju promjene namjene ribolovnog područja ili ribolovne zone ministar će rješenjem oduzeti ribolovno pravo. U tim slučajevima ovlaštenik ima pravo potraživati od novog korisnika naknadu neiskorištenih materijalnih sredstava koja je uložio u ribolovno područje ili ribolovnu zonu za koju mu je oduzeto ribolovno pravo.

Ovlaštenik ribolovnog prava može uzgajati ribe na dijelu ribolovnog područja ili zone za koju je dobio ribolovno pravo:

- ako je predviđeno planom upravljanja,
- ako ima koncesiju za korištenje voda za uzgoj,
- ako je registriran za obavljanje akvakulture i
- ako ima povlasticu za akvakulturu.

Ovlaštenik ribolovnog prava na vodama koje se opisuju u ovom Planu upravljanja je SRD „Natura“ iz Obrovca.

Sportsko ribolovno društvo „Natura“

Šukre 7, Bogatnik

26 450 Obrovac

- matični broj 13002164,
- predsjednik društva: Jovan Šukara
- mobitel: +385 91 153 9251

Odlukom Ministarstva poljoprivrede, Klasa: 324-02/22-01/33, Urbroj: 525-12/733-22-2 od 19. rujna 2022. godine; SRD „Natura“ iz Obrovca, MB: 13002164, OIB: 33914953273, dobio je ribolovno pravo u ribolovnom području Jadran - ribolovna zona dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije.

2. PODACI O RIBOLOVNOM PODRUČJU ILI RIBOLOVNOJ ZONI

Prema ugovoru potpisanom između ovlaštenika ribolovnog prava i ministrice Ministarstva poljoprivrede, određena je veličina i granice ribolovnog područja ili ribolovne zone, ciljevi upravljanja, uvjeti kojih se ovlaštenik dužan pridržavati i mjere koje mora poduzimati radi unapređivanja ribarstva.

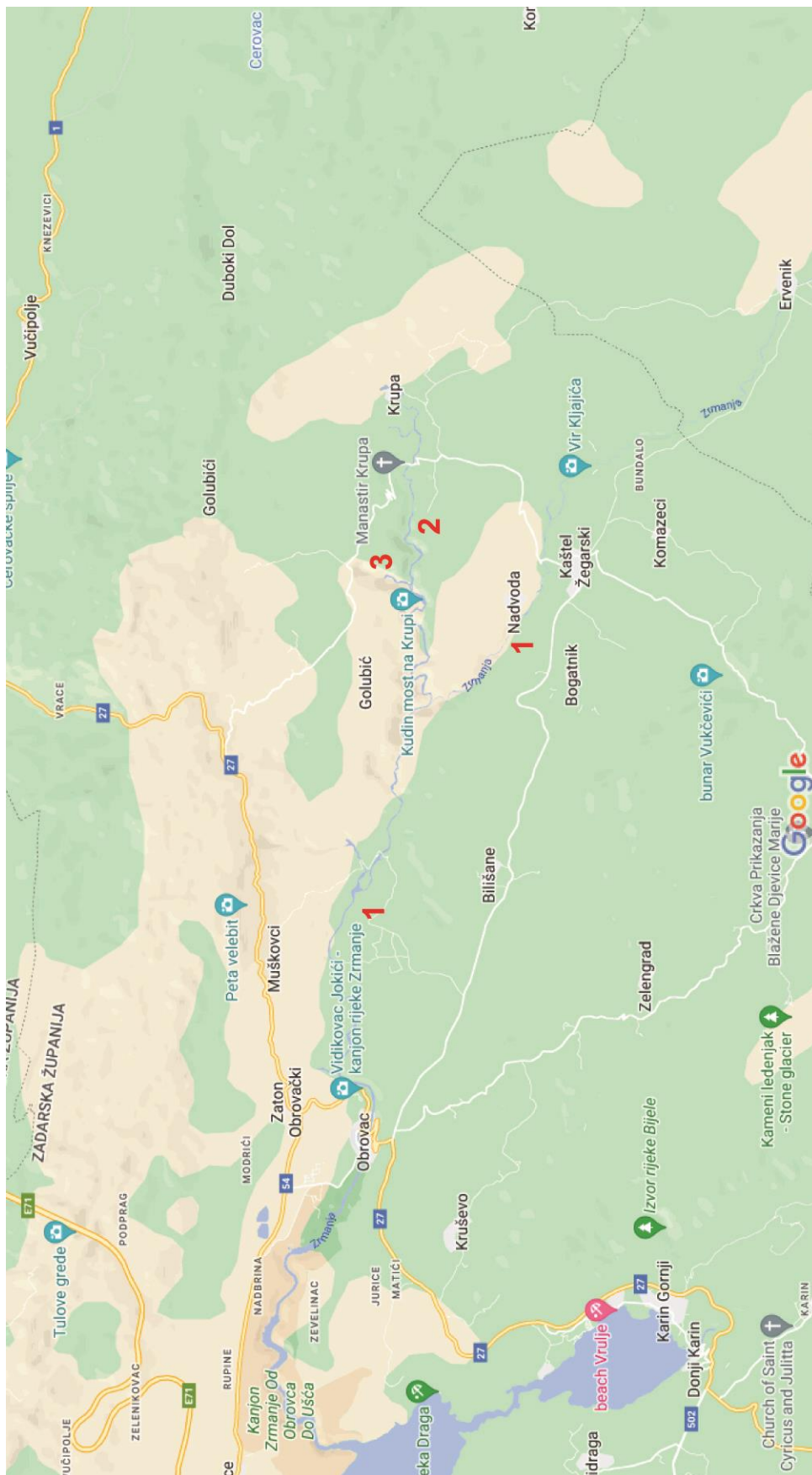
Ribolovne vode SRD „Natura“ iz Obrovca spadaju u ribolovne zone koja obuhvaća dio rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, koja se nalazi u ribolovnom području Jadran - ribolovna zona, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije (Naredba o granicama ribolovnih područja i ribolovnih zona za športski i gospodarski ribolov (N.N. 82/05)).

Korištenje voda kojima upravlja SRDK „Natura“ sukladno je Zakonu o vodama (N.N. 66/19, 84/21 i 47/23) te se ovlaštenik ribolovnog prava upućuje da postupi sukladno sa lokalnim odredbama.

2.1. Popis ribolovnih voda s njihovim nazivima i priloženom zemljopisnom kartom.

1. Rijeka Zrmanja
2. Rijeka Krupa
3. Rijeka Krnjeza

Na Slici 1. vidljive su ribolovne vode kojima upravlja SRD „Natura“.



Slika 1. Ribolovne vode SRD „Natura“, Obrovac. 1. - rijeka Zrmanja, 2. – rijeka Krupa, 3. – rijeka Krnježa

Na slikama 2. - 8. prikazani su lokaliteti na kojima je izlovljena riba i uzeti uzorci vode za potrebe izrade ove studije.



Slika 2. Zrmanja Žegarsko polje ispod drugog mosta



Slika 3. Zrmanja Žegarsko polje između mostova



Slika 4. Krupa ispod Manastira



Slika 5. Krupa Manastir



Slika 6. Zrmanja kanjon Miškovci



Slika 7. Akumulacijsko jezero Razovac



Slika 8. Zrmanja ispod akumulacijskog jezera Razovac

Za ribolovne vode ovlaštenika, postaviti će se table ribolovne zone s označenim granicama ribolovne zone na dva mjesta:

Lokacija 1 – Rijeka Zrmanja

Tabla će se postaviti u mjestu Kaštel Žegarski.

Lokacija 2 - rijeka Krupa

Tabla će se postaviti prije mosta kod Manastira (lijeva obala rijeke).

Rijeka Zrmanja

Rijeka Zrmanja je jedna od najljepših europskih rijeka koja ima izrazito bistru vodu, prekrasan kanjon i mnoštvo vodopada. Izvire u mjestu Zrmanja vrelo u Lici podno planine Poštak na nadmorskoj visini od 335 m, a ulijeva se u Jadransko more 12 kilometara od Obrovca. Dužina toka joj iznosi 69 kilometara i vijugavo se usijeca kroz tvrdi velebitski krš. Glavne su joj pritoke rijeka Krupa i Krnjeza te manje ličke rijeke Ričica i Otuča. Vodu dobiva i kroz niz špilja koje nadopunjuju njezin tok (Čudina, Đurica, Čavljinska, Milića itd.).

Zrmanja je tisućljećima probijala put prema moru kroz tvrdi karbonatnu podlogu čime je stvorila jedan od najimpresivnijih kanjona u Hrvatskoj, stoga je zaštićen kao značajni krajobraz još od 1964. godine od Obrovca do ušća u Novigradsko more.

Ispod mosta Kravlja draga rijeka Zrmanja zavija u smjeru zapada. Ovdje rijeka zalazi u prvi kanjon. Na zaravni Mokro Polje rijeka postaje dostupnija, ali ljeti tu završava nadzemni tok Zrmanje. U prošlosti je rijeka Zrmanja otjecala u rijeku Krku, a danas postoji samo podzemna veza. Vode Zrmanje utječu u Krku na njenom središnjem dijelu, preko nekoliko izvora kod negdašnjeg Miljacka mlina te u sušnom periodu rijeka Zrmanja presušuje od Mokrog polja do vrela Crnog Bunara.

Od Ervenika rijeka Zrmanja teče plitkim kanjonom prema Žegarskoma polju. Tek nešto prije Žegarskog polja rijeka ima stalan tok tijekom cijele godine. Kaštel Žegarski najveće je mjesto u gornjem toku Zrmanje i tu ona prima pritoke: potok iz Mijića vrela, povremeni potok Suvaju s vrelom Suvaja i s vrelom u spilji Velika Kusača.

Dizanjem nivoa mora za više od 120 m nakon posljednjeg ledenog doba današnje je ušće rijeke Zrmanje pretvoreno u estuarij. U tom dijelu kanjona uz dno korita rijeke se provlači

neprekinuti sloj morske vode što uvjetuje bogato i raznoliko stanište biljnih i životinjskih vrsta – značajan i osjetljiv ekosustav, važno mjesto različitih vrsta riba, kojeg je nužno očuvati za buduće generacije.

Za Zrmanju s pravom se može reći da je skrivena iz razloga što joj je veći dio nadzemnog toka skriven u teško prohodnom i do 200 metara dubokom kanjonu. Na rijeci Zrmanja postoji šest kanjona: od Kravlje Drage do Mokrog polja, od Mokrog Polja do Ervenika, od Ervenika do Žegara, od Žegara do Ogara, od HE Velebit do Obrovca i od Obrovca do ušća u Novigradsko more te mnogi sedreni slapovi, od kojih je najpoznatiji Berberov buk.

Rijeka Krupa

Rijeka Krupa izvire u istoimenom zaseoku Krupa, ispod velebitskog obronka Tremzine, nedaleko zaseoka Mandići iz dva tipična krška vrela iz tipičnog krškog vrela. Duga je oko 11 km i teče kroz duboke usjeke u stijenama. Kratko se probija kroz duboke usjeke u stijenama, ulazi u kanjon kojim teče oko 50 metara u smjeru zapada i ulazi u krško polje zvano Manastirske luke, po manastiru Krupa iz 1317. godine, pa opet nastavlja kanjonom do ušća u Zrmanju na Sastavcima. Prije kanjona u nju se ulijeva pritoka Orovača. U jednom dijelu, otprilike na polovici cjelokupnog toka rijeke, u nju se ulijeva pritok Krnjeza.

Na rijeci postoji 19 slapova, od kojih većina svojom visinom, oblikom i razvedenošću spadaju u najljepše hrvatske slapove od kojih je najpoznatiji slap Deveterac, koji je ime dobio po devet sedrenih kaskada koje završavaju slapom visokim 13 metara. Kod njega je tehnikom suhozida od kamena i sedre izgrađen Kudin most. Zatim slijedi Panin buk nakon kojega se kanjon u području Veliča luke blago spušta. Kod vrha Punta kanjon doseže zavidnu visinu podno Babinog grada, gdje ulazi u uzak tjesnac u kojem se nalaze tri slapa od kojih su krajnji 12 metarski Babin slap i osam metara visok Dragičevića buk. Ispod Dragičevića buka Krupa tvori izdužene sedrene pragove, pada preko još dva manja slapa te na kraju utječe u Zrmanju.

Rijeka Krnjeza

Rijeka Krupa ima svoju desnu pritoku Krnjezu. Rijeka izvire iz ogromne špilje, duboke 106 metara i ubraja se među deset najdubljih krških izvora u Hrvatskoj. U Krnjezu se slijeva voda s Crnopca i Gračačkog polja. Izvor Krnjeze nalazi se na 408 metara nadmorske visine, podno Krnješke glave, na obroncima Crnopca. Korito se napuni samo za velikih voda, odnosno naglog topljenja snijega i velikih oborina. Među najkraćim i najljepšim je rijekama u Hrvatskoj. Duga je svega 1,29 kilometara i cijelim tokom probija se kroz 300 metara duboki kanjon, a na mjestima je duboka i do 45 metara.

3. OSNOVNA FIZIOGRAFSKA OBILJEŽJA RIBOLOVNIH VODA

3.1. Ribolovne vode

RIBOLOVNE VODE

Voda	Dužina (km)	Širina (m)	Površina (ha)
1. Rijeka Zrmanja	25,8	20,0	51,6
2. Rijeka Krupa	11,0	10,0	11,0
3. Rijeka Krnjeza	1,29	15,0	1,9
Ukupno	38,09		64,5

3.2. Osnovna obilježja klime ribolovnog područja

Klima je umjereno-kontinentalna sa toplim ljetima i umjereno hladnim zimama sa snijegom i prosječnom količinom oborina od 1000 - 1400 mm. Nema izrazito sušnih niti vlažnih razdoblja, a godišnja količina padalina smanjuje se od zapada prema istoku. Tla su redovito dobre kakvoće, izuzev nešto slabije plodnosti tla glinenog i pješčanog sastava. Područje je bogato obraslo šumskom vegetacijom. U nizinama prevladavaju hrastove, a u višim predjelima kestenove, grabove i bukove šume.

Od klimatskih obilježja, za potrebe ovog Plana upravljanja najvažnije su svakako padaline s obzirom da one dominantno utječu na hidrološki režim navedenih vodotoka, a s time i na cjelokupnu faunu koja u njima obitava. Po primljenoj godišnjoj količini padalina, područje sliva rijeke Zrmanje pokazuje velike razlike. Krajevi u gornjem toku (dakle u području kojim se bavi ovaj Plan upravljanja) primaju u godišnjem prosjeku od 1500 mm padalina do preko 3000 mm padalina u višim gorskim predjelima na zapadnom rubnom području sliva. To ukazuje na veliki vertikalni gradijent padalina. Osnovno svojstvo godišnjeg hoda padalina cijelog ovog područja su dva maksimuma padalina: primarni se javlja u jesen i to u listopadu ili u studenom, a sekundarni krajem proljeća. Dodatnu pogodnost čini i nadmorska visina.

4. OSNOVNA FIZIKALNO KEMIJSKA OBILJEŽJA RIBOLOVNIH VODA

Kvaliteta vode i njene fizikalno-kemijske značajke su od presudnog utjecaja na kvalitetu i sastav zajednica vodenih organizama i njihov opstanak. Zato je poznavanje fizikalno-kemijskih značajki određene ribolovne vode i njihovo praćenje tijekom godine neophodno kako ne bi došlo do nepoželjnih promjena za zdravlje i život riba.

Različite vrste ili skupine riba imaju različite zahtjeve i sklonosti za kvalitetom i fizikalno-kemijskim značajkama vode u kojoj obitavaju. Dok su neke vrste tolerantnije (šira ekološka valencija), druge su znatno osjetljivije i preferiraju kvalitetniju vodu. Za zdravlje i opstanak riba u vodi neophodne su određene vrijednosti fizikalno-kemijskih značajki od kojih su najvažnije: temperatura, količina i koncentracija otopljenog kisika, količina amonijaka, nitrata, fosfata, vodikovih iona (pH), organske tvari, tvrdoća vode i mineralni sastav.

4.1. Boja i miris

Vode na području ribolovnih voda istraživanih postaja su u travnju 2023. godine bile u vrijeme istraživanja izrazito bistre i prozirne boje bez vidljivih otpadnih tvari. Nikakav specifičan miris nije zamijećen.

4.2. Temperatura (°C)

Temperatura vode na istraživanim lokalitetima u travnju 2023. godine iznosila je od 9,2 do 11,5 °C.

Ribe spadaju u poikilotermne organizme tako da temperatura vode direktno utječe na njihov razvoj. Optimalna temperatura za razvoj hladnovodnih vrsta kreće se od 8-17 °C, dok za razvoj toplovodnih vrsta optimalna temperatura vode kreće se od 17-28 °C. Visoke temperature direktno utječu na potrošnju kisika u vodi. Temperature iznad 30 °C mogu usmrtniti veliki broj riba i ostalih vodenih organizama u vrlo kratkom vremenu.

Svako podizanje temperature vode i povećanje oscilacije iste utječe na lokalne ihtiocenoze. Svaka takva temperaturna promjena omogućuje novo unesenim (alohtonim) vrstama lakšu adaptaciju, dok s druge strane smanjuje kompetitivnost autohtonih vrsta.

Temperatura vode direktno utječe na metaboličke procese i opće stanje riba, a također utječe na mogućnost otapanja, fiziološko djelovanje plinova, gustoću vode i dr.

4.3. pH- vrijednost

pH- vrijednost vode iznosila je na istraživanim lokalitetima od 8,14 do 8,46, čime vode odgovaraju zahtjevima voda I vrste glede citirane Uredbe (N.N. 107/95, N.N. 150/05).

Optimalne vrijednosti pH kreću se između 7-8, a većina riba tolerantna je na pH od 6-9. pH je vrlo bitan čimbenik u procesima izmjene tvari. Kiseli medij smanjuje mogućnost iskorištavanja hrane, što ima za posljedicu spori rast riba, dok alkalni medij smanjuje popustljivost kože za izmjenu plinova i soli te se smanjuje otpornost prema bolestima.

4.4. Količina kisika

Relativna količina otopljenog kisika za istraživane lokalitete iznosila je od 108,9 do 119,9 % ili izraženo u vrijednostima koncentracije otopljenog kisika od 12,49 do 13,30 mg/L.

Koncentracije otopljenog kisika ispod 5mg/L uzrokuju stres kod riba i vodenih organizama, a koncentracije ispod 2 mg/L mogu usmrtniti veliki broj riba u vrlo kratkom

vremenu. Salmonidne vrste riba koje žive u izvorišnim, gornjim tokovima rijeka zahtijevaju nešto više koncentracije otopljenog kisika nego druge vrste.

4.5. Dušični spojevi

Dušični spojevi mogu biti pokazatelj stupnja biološke razgradnje organske tvari u vodi, a veće količine amonijaka mogući su znak svježijeg onečišćenja.

Količina amonija na istraživanim lokalitetima u travnju 2023. godine iznosila je od 0,007 mg N/L do 0,045 mg N/L.

Amonij u vodu dospijeva preko otpadnih voda kao na primjer, kanalizacija iz domaćinstva, gnojenih poljoprivrednih površina, životinjskih farma ili u manjim količinama redukcijom nitrita i nitrata od strane bakterija u vodi sa malom količinom otopljenog kisika. Potencijalna toksičnost ovisi o temperaturi i pH vode. Amonij (NH_3) je visoko toksičan za ribe u vrijednostima 0,1 do 1,5 mg NH_3/L * kod ciprinidnih i 0,5 - 0,8 mg NH_3/L * kod salmonidnih riba.

$$*(\text{NH}_3\text{- mg NH}_3/\text{L} = \text{NH}_3\text{- mg N/L} \times 1.21589)$$

Na istraživanim lokalitetima u travnju 2023. godine količina nitrata iznosila je od 0,06 mg N/L do 0,34 mg N/L, a nitrita od 0,008 mg N/L do 0,044 mg N/L.

Nitrati su manje toksični od nitrita i u prirodnim vodama ima ih u maloj količini. Količina nitrita ($\text{NO}_2\text{-N}$) iznad 0,75 mg/L može izazvati stres kod riba, a veća od 5 mg/L može biti toksičan, dok kod nitrata ($\text{NO}_3\text{-N}$) vrijednost od 0-40 mg/L generalno je sigurna za ribu, ali viša od 80 mg/L može biti toksična.

Rezultati analiza fizikalno – kemijskih parametara vode prikazani su u Tablici 4.1.

Tablica 4.1. Rezultati analiza fizikalno – kemijskih parametara vode na istraživanim lokalitetima na rijeci Zrmanji i Krupi u travnju 2023 godine.

LOKALITET PARAMETAR	Žegarsko polje ispod mosta	Žegarsko polje između mostova	Krupa Manastir most	Krupa- manastir ispod mosta	Zrmanja Kanjon Muškovci	Akumulacija	Ispod akumulacije
Turbiditet /FAU	2	1	0	0	2	4	3
Temperatura vode °C	10,4	11,5	9,9	10,3	10,3	9,2	9,4
El. Vodljivost μScm-1	390	453	355	323	369	365	349
TDS mg/L	195,1	226	177,1	186,7	184,5	182,5	174,7
pH	8,14	8,14	8,41	8,32	8,46	8,29	8,30
ORP mV	-61,2	-62,1	-77,1	-71,7	-79,5	-70,3	-70,3
Otopljeni kisik mg O ₂ /L	13,30	12,87	12,80	13,27	13,02	13,14	12,49
Zasićenje kisikom O ₂ %	119,9	119,0	114,3	119,8	116,2	114,0	108,9
CO ₂ mg/L	3,9	4,0	3,2	3,1	4,8	3,5	3,4
KPK/ Mn mg O ₂ /L	2,10	1,91	1,73	2,60	0,56	3,83	3,25
Nitriti mg N/L	0,015	0,012	0,027	0,029	0,008	0,044	0,041
Nitrati mg N/L	0,08	0,08	0,13	0,11	0,06	0,32	0,34
Amonij mg N/L	0,020	0,024	0,035	0,033	0,007	0,045	0,040
Ukupni dušik mg N/L	0,35	0,31	0,25	0,24	0,20	0,72	0,83
Ukupni fosfor mg P/L	0,001	0,002	0,004	0,001	<0,001	0,010	0,013
m- alkalitet	3,87	3,91	4,11	4,18	4,14	3,72	3,86
KT°dH	10,83	10,94	11,51	11,70	11,59	10,41	10,08
UT°dH	12,4	12,1	13,7	13,6	12,5	11,3	11,5

Rijeka Zrmanja - Žegarsko polje – ispod mosta**Režim kisika**

Zasićenje kisikom iznosilo 119,9b%, dok je količina otopljenog kisika imala vrijednost od 13,30 mg O₂/L. Analizom vode na kemijsku potrošnju kisika (KPK) ustanovljena vrijednost iznosila je 2,10 mg O₂/L što daje ocjenu vrlo dobro.

Hranjive tvari

Mjerenjem količine amonija ustanovljena je količina koja je iznosila 0,02 mg N/L što daje ocjenu vrlo dobro. Količina nitrata iznosila je 0,08 mg N/ L što daje ocjenu vrlo dobro za taj parametar. Pokazatelj ukupnog dušika iznosio je 0,35 mg N/L dok je količina ukupnog fosfora bila 0,001 mg P/L što za oba parametra daje ocjenu vrlo dobro za taj tip vodnog tijela. Vrijednosti ostalih izmjerenih fizikalno-kemijskih parametara: temperatura, pH, salinitet nalaze se unutar ocjene vrlo dobro.

Ocjena stanja vodnog tijela tipa HR-R_13 na temelju osnovnih fizikalno-kemijskih parametara koji prate biološke elemente je **vrlo dobro**.

Žegarsko polje – između mostova**Režim kisika**

Zasićenje kisikom iznosilo 119,0 %, dok je količina otopljenog kisika imala vrijednost od 12,87 mg O₂/L. Analizom vode na kemijsku potrošnju kisika (KPK) ustanovljena vrijednost iznosila je 1,91 mg O₂/L što daje ocjenu vrlo dobro.

Hranjive tvari

Mjerenjem količine amonija ustanovljena je količina koja je iznosila 0,03 mg N/L što daje ocjenu dobro. Količina nitrata iznosila je 0,08 mg N/ L što daje ocjenu dobro za taj parametar. Pokazatelj ukupnog dušika iznosio je 0,31 mg N/L dok je količina ukupnog fosfora bila 0,002 mg P/L što za oba parametra daje ocjenu vrlo dobro za taj tip vodnog tijela. Vrijednosti ostalih izmjerenih fizikalno-kemijski parametara: temperatura, pH, salinitet nalaze se unutar ocjene vrlo dobro

Ocjena stanja vodnog tijela tipa HR-R_13 na temelju osnovnih fizikalno-kemijskih parametara koji prate biološke elemente je **dobro**.

Rijeka Krupa – Manastir- most**Režim kisika**

Zasićenje kisikom iznosilo 114,3 %, dok je količina otopljenog kisika imala vrijednost od 12,80 mg O₂/L. Analizom vode na kemijsku potrošnju kisika (KPK) ustanovljena vrijednost iznosila je 1,73 mg O₂/L što daje ocjenu vrlo dobro.

Hranjive tvari

Mjerenjem količine amonija ustanovljena je količina koja je iznosila 0,04 mg N/L što daje ocjenu dobro. Količina nitrata iznosila je 0,13 mg N/L što daje ocjenu vrlo dobro za taj parametar. Pokazatelj ukupnog dušika iznosio je 0,25 mg N/L, dok je količina ukupnog fosfora bila 0,004 mg P/L što za oba parametra daje ocjenu vrlo dobro za taj tip vodnog tijela. Vrijednosti ostalih izmjerenih fizikalno-kemijskih parametara: temperatura, pH, salinitet nalaze se unutar ocjene vrlo dobro.

Ocjena stanja vodnog tijela tipa HR-R_16A na temelju osnovnih fizikalno-kemijskih parametara koji prate biološke elemente je **dobro**.

Rijeka Krupa – Manastir- ispod mosta

Režim kisika

Zasićenje kisikom iznosilo 119,8 %, dok je količina otopljenog kisika imala vrijednost od 13,27 mg O₂/L. Analizom vode na kemijsku potrošnju kisika (KPK) ustanovljena vrijednost iznosila je 2,60 mg O₂/L, što daje ocjenu dobro.

Hranjive tvari

Mjerenjem količine amonija ustanovljena je količina koja je iznosila 0,04 mg N/L što joj daje ocjenu dobro. Količina nitrata iznosila je 0,11 mg N/L što daje ocjenu vrlo dobro za taj parametar. Pokazatelj ukupnog dušika iznosio je 0,24 mg N/L dok je količina ukupnog fosfora bila 0,001 mg P/L što za oba parametra daje ocjenu vrlo dobro za taj tip vodnog tijela. Vrijednosti ostalih izmjerenih fizikalno-kemijskih parametara: temperatura, pH, salinitet nalaze se unutar ocjene vrlo dobro.

Ocjena stanja vodnog tijela tipa HR-R_16A na temelju osnovnih fizikalno-kemijskih parametara koji prate biološke elemente je **dobro**.

Rijeka Zrmanja –Muškovci – kanjon ispod slapa

Režim kisika

Zasićenje kisikom iznosilo 116,2 %, dok je količina otopljenog kisika imala vrijednost od 13,02 mg O₂/L. Analizom vode na kemijsku potrošnju kisika (KPK) ustanovljena vrijednost iznosila je 0,56 mg O₂/L što daje ocjenu vrlo dobro.

Hranjive tvari

Mjerenjem količine amonija ustanovljena je količina koja je iznosila 0,03 mg N/L što daje ocjenu dobro. Količina nitrata iznosila je 0,06 mg N/ L što daje ocjenu vrlo dobro za taj parametar. Pokazatelj ukupnog dušika iznosio je 0,20 mg N/L dok je količina ukupnog fosfora bila <0,001 mg P/L što za oba parametra daje ocjenu vrlo dobro za taj tip vodnog tijela.

Vrijednosti ostalih izmjerenih fizikalno-kemijskih parametara: temperatura, pH, salinitet nalaze se unutar ocjene vrlo dobro.

Ocjena stanja vodnog tijela tipa HR-R_13 na temelju osnovnih fizikalno-kemijskih parametara koji prate biološke elemente je **dobro**.

Akumulacija RHE Zrmanja- Jezero Razovac

Režim kisika

Zasićenje kisikom iznosilo je 114,0 %, dok je količina otopljenog kisika imala vrijednost od 13,14 mg O₂/L. Analizom vode na kemijsku potrošnju kisika (KPK) ustanovljena vrijednost iznosila je 3,83 mg O₂/L što je za taj parametar unutar granica umjerenog.

Hranjive tvari

Analizama su ustanovljene vrijednosti pojedinih parametara pa je tako kod ukupnog fosfora zabilježeno 0,010 mg P/L, amonija 0,06 mg N/L, nitrata 0,32 mg N/L i ukupnog dušika 0,72 mg N/L, što je unutar granica dobro i bolje za navedene parametre.

Vrijednosti ostali izmjerenih fizikalno-kemijski parametara: temperatura, pH, salinitet nalaze se unutar kategorije dobro i bolje.

Ekološki potencijal za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje znatno promijenjenih i umjetnih jezera, vodnog tijela tipa HR-AD_15B određen je na prema najlošije ocijenjenom fizikalno-kemijskom parametru KPK kao **umjeren**.

Rijeka Zrmanja – ispod Akumulacije**Režim kisika**

Zasićenje kisikom iznosilo 108,9 %, dok je količina otopljenog kisika imala vrijednost od 12,49 mg O₂/L. Analizom vode na kemijsku potrošnju kisika (KPK) ustanovljena vrijednost iznosila je 3,25 mg O₂/L što daje ocjenu dobro.

Hranjive tvari

Mjerenjem količine amonija ustanovljena je količina koja je iznosila 0,04 mg N/L što daje ocjenu dobro. Količina nitrata iznosila je 0,34 mg N/L što daje ocjenu vrlo dobro za taj parametar. Pokazatelj ukupnog dušika iznosio je 0,83 mg N/L što daje joj ocjenu vrlo dobro. Količina ukupnog fosfora bila 0,013 mg P/L što je vrlo dobro za taj tip vodnog tijela.

Vrijednosti ostalih izmjerenih fizikalno-kemijski parametara: temperatura, pH, salinitet nalaze se unutar ocjene vrlo dobro.

Ocjena stanja vodnog tijela tipa HR-R_13 na temelju osnovnih fizikalno-kemijskih parametara koji prate biološke elemente je **dobro**, a prema najlošije ocijenjenom fizikalno-kemijskim parametru KPK i amoniju.

4.6. Klorofil α

Tablica 4.2. Vrijednosti klorofila – α , tijekom izlaska na teren 06.05.2023. godine.

LOKALITET	KONCENTRACIJA
	Ukupno klorofila – α ($\mu\text{g/L}$)
Akumulacijsko jezero Razovac	11,2

Tablica 4.3. Stupanj trofije iz parametra klorofila – α

LOKALITET	Stupanj trofije iz parametra klorofila - α
Akumulacijsko jezero Razovac	umjereno eutrofan

5. OSNOVNA BIOLOŠKA OBILJEŽJA RIBOLOVNIH VODA

5.1. Makrofiti

U florističkom smislu, područje ovih rijeka relativno je dobro istraženo. Prema Flora Croatica Database (Nikolić T. ur., 2011) za područje Zrmanje zabilježeno je 977 svojti, dok je za područje Krupe zabilježeno 217 svojti. Po broju svojti najzastupljenije su porodice *Fabaceae* (9,1 % za Zrmanju, 12,4 % za Krupu), *Poaceae* (8,9 % za Zrmanju, 11,5 % za Krupu), *Asteraceae* (8,7 % za Zrmanju, 9,2 % za Krupu) i *Lamiaceae* (5,5 % za Zrmanju, 6,0 % za Krupu). 101 svojta s područja Zrmanje i 18 svojti s područja Krupe uvrštene su u Crvenu knjigu, dok su 253 svojte s područja Zrmanje, odnosno 41 s područja Krupe zaštićene Pravilnikom. Također je važno spomenuti 49 endemičnih svojti za područje Zrmanje i 7 endemičnih svojti za područje Krupe, kao i prisutnost invazivnih svojti (24 na području Zrmanje, 5 na području Krupe). Izvor: Zbornik radova projekta „Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010.“ – Udruga BIUS, 2013.

5.2. Fitoplankton

Uvod

U travnju 2023. godine istraživao je kvalitativni sastav, brojnost i biomasa fitoplanktona u akumulaciji Zrmanja s ciljem da se odredi kakvoća vode prema saprobnom indeksu i prema Klasifikacijskom sustavu ekološkog potencijala za akumulacije na velikim rijekama s kratkim vremenom zadržavanja vode.

Materijali i metode

Kompozitni uzorci fitoplanktona sakupljeni su pomoću crpca u vertikalnom profilu. Uzorci su na terenu fiksirani s kiselom otopinom Lugola.

Apsolutna učestalost fitoplanktonskih vrsta određena je brojanjem stanica i preračunavanjem na litru prema Utermöhl metodi. Svaki poduzorak od 10 do 50 ml sedimentiran je najmanje 24 sata. Stanice su prebrojavane u transektima uz pomoć invertnog mikroskopa. Biomasa fitoplanktona određena je iz broja stanica po litri te je biovolumen pojedine vrste određen prema standardnim vrijednostima (PEG_BVOL).

Indikatorske vrijednosti vrsta definirane su po Wegl-u i prema Klasifikacijskom sustavu ekološkog potencijala za akumulacije na velikim rijekama s kratkim vremenom zadržavanja vode. Za ocjenu saprobioloških obilježja fitoplanktonske zajednice korišten je Pantle-Buck-ov indeks saprobnosti.

Rezultati

Provedenim istraživanjem fitoplanktona ukupno je utvrđeno 13 vrsta na akumulaciji Zrmanja. Brojem vrsta dominirala je skupina Bacillaryophyta, gdje je na postaji akumulacija Zrmanja zabilježeno 10 vrsta. Ostale skupine algi na postaji akumulacija Zrmanja bile su: Cryptista, Ochrophyta i Chlorophyta zastupljenje s jednom vrstom (Tablica 5.1).

Odnos fitoplanktonskih skupina u travnju na postaji akumulacija Zrmanja, utvrđeno je da više od 90% ukupne brojnosti i biomase čini skupina Bacillaryophyta, ovoj podudarnosti između brojnosti i biomase pridonijelo je da su na postaji diatomeje bile najdominantnija skupina s najzastupljenijim vrstama, dok su ostale zabilježene skupine imale vrlo malu brojnost zastupljenih vrsta i njihove brojnosti (Slika 9).

U travnju, na postaji akumulacija Zrmanja ukupna abundancija broja stanica iznosila je 6×10^4 st/L, a biomasa 0.03943 mg/L. Margalef indeks bogatstva vrsta bio je 1.088, a Pielou-

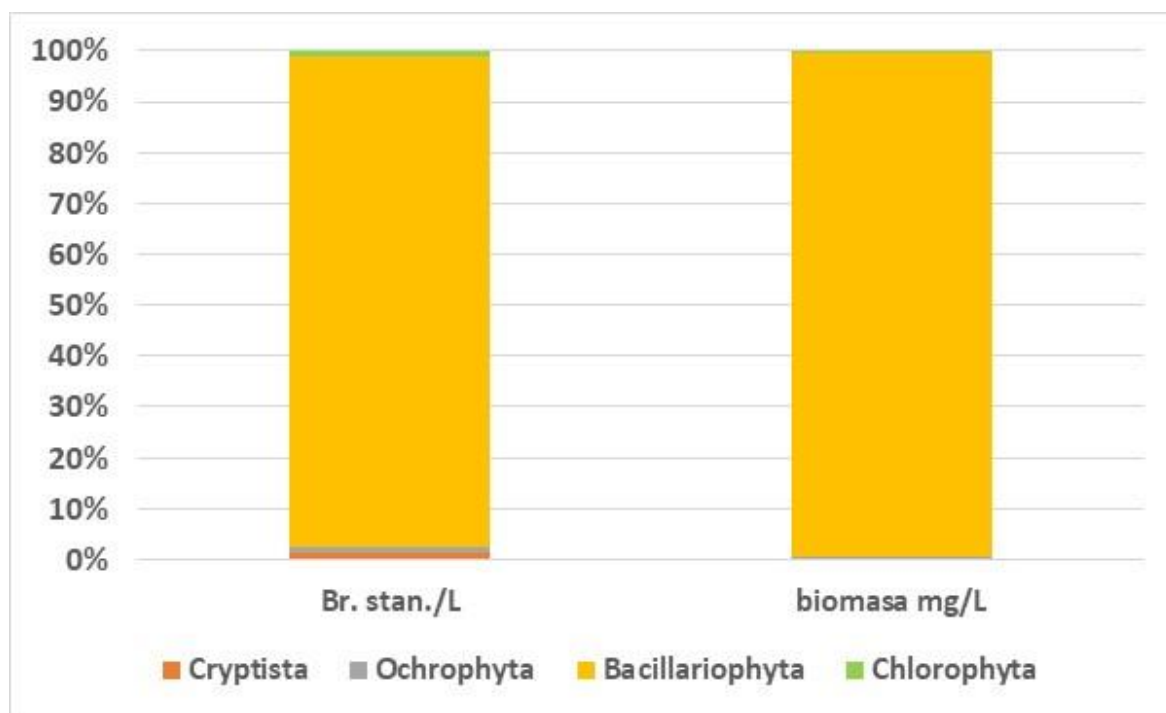
ov indeks ujednačenosti 0.605, Shannon-Wiener indeks raznolikost vrsta iznosio je 1.55 dok je Simpson-ov indeks bio 0.64 (Tablica 5.2).

Na osnovi indikatorskih vrijednosti utvrđenih fitoplanktonskih vrsta indeks saprobnosti na postaji akumulacija Zrmanja iznosio je 1.5 (Tablica 5.3). Vrijednosti ekološkog potencijala za sve postaju nisu izračunate zbog veoma malog broja zabilježenih vrsta i jedinki.

Tablica 5.1. Kvalitativan i kvantitativan (broj stanica/L) sastav i biomasa (mg/L) fitoplanktona na postaji akumulacija Zrmanja (travanj 2023.); (FG-funkcionalne grupe, F-faktor, S-Indeks saprobnosti).

	FG	F	S	Akumulacija Zrmanja	
				Br. Stan/L	Biomasa mg/L
Cyanobacteria					
<i>Oscillatoria</i> sp.	S1	1	2,3		
<i>Phormidium</i> sp.	S1	1	2,2		
<i>Romeria</i> sp.	K	7			
Cryptista					
<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	Y	7	1,7		
<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	Y	7	1,7		
<i>Plagioselmis nannoplantica</i> (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall	X2	9	1,5	710	0,00005
Ochrophyta					
<i>Chromulina</i> sp.	X2	9	1,4		
<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	E	7	1,8		
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg	E	7	2,1	710	0,00014
<i>Dinobryon sociale</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	E	7	1,3		
<i>Rhodomonas</i> sp.	X2	9			
Bacillariophyceae					
<i>Achnantheidium</i> sp. Kützing	MP	7	2	35450	0,00416
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	MP	7	1,7		
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in A.W.F.Schmidt	MP	7		710	0,00003
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	MP	7	1,6	2130	0,00505
<i>Cyclotella</i> sp.	C	5	1,5		
<i>Cymbella cistula</i> (Ehrenberg) O.Kirchner	MP	7	1,2		
<i>Cymbella</i> sp.	MP	7	1,7	2130	0,01305
<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	MP	7		3550	0,00939
<i>Encyonema</i> sp.	MP	7		710	0,00006
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	P	5	1,7		
<i>Gomphonema minutum</i> (C.Agardh) C.Agardh	MP	7		8510	0,00359
<i>Gomphonema</i> sp.	MP	7	2,2		
<i>Navicula</i> sp.	MP	7	2	4970	0,00318
<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W.Smith	D	7		710	0,00024

<i>Nitzschia fruticosa</i> Hustedt	D	7			
<i>Nitzschia</i> sp.	MP	7	2,3	710	0,00024
<i>Ulnaria acus</i> (Kützinger) Aboal	D	7	1,7		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) P. Compère	D	7	2		
Dinophyta					
<i>Gymnodinium</i> sp.	L0	7	1,7		
Chlorophyta					
<i>Chlamydomonas</i> sp.	X2	9	2,8	710	0,00025
<i>Chlorogonium</i> sp.	X2	9	2		
<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	F	9	1,3		
<i>Golenkinia radiata</i> Chodat	X1	5	1,8		
<i>Gonium</i> sp.	W1	5			
Charophyta					
<i>Mougeotia</i> sp.	T	5	1,4		



Slika 9. Postotni udio skupina fitoplanktona u ukupnoj biomasi i broju stanica po litri na postaji akumulacija Zrmanja u travnju 2023. godine.

Tablica 5.2. Broj vrsta (S), broj stanica po litri (N), Margalef indeks bogatstva vrsta (d), Pielou indeks ujednačenosti (J'), Shannon-Wiener indeks raznolikosti (H') i Simpson indeks raznolikosti ($1 - \text{Lambda}'$) na postaji akumulacija Zrmanja.

	S	N (st/L)	d	J'	H'	$1 - \text{Lambda}'$
Akumulacija Zrmanja travanj 2023.	13	6×10^4	1.088	0.605	1.55	0.64

Tablica 5.3. Procjena kakvoće vode na postaji akumulacija Zrmanja.

	Akumulacija Zrmanja travanj 2023
Indeks saprobnosti	1.5
HRPI	/

Zaključak

S obzirom na dobivene rezultate, nije bilo moguće donijeti ukupnu ocjenu na temelju biomase fitoplanktona i udjela fitoplanktonskih skupina, jer je zabilježeno jako malo vrsta i njihova abundancija. Brojem vrsta dominirala je skupina dijatomeja, međutim prilikom mikroskopske analize, pronađene su većinom prazne frustule, a ne žive jedinke. Izračunati su indeksi saprobnosti, gdje za postaju akumulacija Zrmanja voda pripada I do II klasi. Međutim rezultati indeksa saprobnosti, nisu relevantni te ekološki potencijal nije izračunat za ovu postaju, upravo iz gore navedenih razloga. S obzirom da se uzorkovanje odvijalo u proljetnom periodu za vrijeme zabilježenih velikih oborina i visokih vodostaja, fitoplankton se u takvim uvjetima nije mogao razviti kako bi bio relevantan biološki element te se savjetuje u određenom periodu ponoviti uzorkovanje.

5.3. Zooplankton

Istraživanje biološkog elementa zooplanktona na rijeci Zrmanji i Krupi obavljeno je u proljetnom periodu 2023. godine na mjernoj postaji akumulacijsko jezero Razovac. Zbog obilnih kiša, jezero je bilo izrazito protočnog karaktera te nije pronađen ovaj biološki element.

5.4. Fitobentos

Uvod

Istraživanje biološkog elementa fitobentos na rijeci Zrmanji i Krupi obavljeno je u proljetnom periodu 2023. godine na mjernim postajama Zrmanja, ispod mosta; Zrmanja, ispod akumulacije; Zrmanja, kanjon; Akumulacija Zrmanja; Krupa, manastir; Krupa, manastir, ispod mosta.

Kao glavna komponenta fitobentosa, alge kremenjašice ili dijatomeje, analizirane su u svrhu procjene trofičkog stanja. Trofija sustava procijenjena je Trofičkim indeksom dijatomeja (TDI_{HR}), a procjena ekološkog stanja (ES) prikazana je Omjerom ekološke kakvoće biološkog elementa fitobentos (OEK_{TDI}).

Materijali i metode

Uzorkovanje fitobentosa obavljeno je prema važećoj Metodologiji uzorkovanja, laboratorijskih analiza i određivanja omjera ekološke kakvoće bioloških elemenata kakvoće uzorkovanja (Hrvatske vode, 2015). Reprezentativan uzorak predstavlja zajednicu fitobentosa na potopljenom tvrdom supstratu (kamen). Pet kamenja, veličine mezolitala, uzorkovano je sa različitih mikrostaništa na odabranom transektu, a potom četkicom/skalpelom sastrugana gornja površina supstrata. Suspenzija je pohranjena u plastične bočice te fiksirana 96% alkoholom. U svrhu kvalitativne analize dijatomeja u fitobentosu, izrađeni su trajni preparati prema standardnoj metodi upotrebom vodikovog peroksida (H_2O_2) kao oksidacijskog sredstva pri uklanjanju organskog materijala te klorovodične kiseline (36 %-tni HCl) za uklanjanje anorganskih komponenti u uzorku. Analiza dijatomejske zajednice obavljena je na svjetlosnom mikroskopu pri povećanju od 1000X. Kvalitativna i kvantitativna analiza obavljena je na temelju 400 prebrojanih i taksonomski određenih frustula dijatomeja. Za potrebe izračuna trofičkog indeksa u obzir je uzeta relativna učestalost svojti u uzorku. Za determinaciju je korištena relevantna taksonomska literatura.

Za procjenu ekološkog stanja, odnosno izračun omjera ekološke kakvoće (OEK) korišten je klasifikacijski sustav ocjene ekološkog stanja za prirodne tekućice dinaridske kontinentalne ekoregije. Istraživanim postajama pridruženi su pripadajući tipovi vodnih tijela po službenoj tipologiji za prirodne tekućice.

Trofički indeks dijatomeja (TDI_{HR}) korišten je kao referentni indeks za ocjenu trofičkog stanja sustava na temelju dijatomeja, dok su za procjenu ekološkog stanja (OEK_{TDI}) preuzete zadane referentne i najlošije vrijednosti indeksa ovisno o tipu prirodnih tekućica.

Rezultati

Opis zajednice dijatomeja

Analizom zajednica dijatomeja na istraživanim postajama utvrđeno je ukupno 119 vrsta dijatomeja. Popis vrsta i relativna učestalost prikazani su Tablici 5.4.

Na rijeci Zrmanji ukupno su zabilježene 103 vrste algi kremenjašica. Najveća brojnost vrsta je na postaji Zrmanja, ispod akumulacije, a potom slijedi Akumulacija Zrmanja. Zajednice su na ovim postajama ujednačenije, bez značajne dominacije pojedinačnih vrsta. Dominantne vrste su unutar roda *Achnanthidium* i *Amphora* te na Akumulaciji Zrmanja vrste unutar roda *Encyonema* koje su indikativne za oligotrofna do mezotrofna staništa sa antropogenim utjecajem. Ekološko stanje na Zrmanji, ispod akumulacije procijenjeno je kao dobro, a na Akumulaciji Zrmanja vrlo dobro.

Na postajama Zrmanja, ispod mosta i Zrmanja, kanjon dominantne su vrste unutar roda *Achnanthidium* tipične za oligotrofna staništa te brži protok vode s obzirom na morfološke prilagodbe pričvršćivanja na supstrat. Kodominatne vrste iz roda *Gomphonema* i *Diatoma* tipične su za krška staništa s niskom trofijom sustava. Ekološko stanje procijenjeno je kao vrlo dobro.

Na rijeci Krupi zabilježeno je ukupno 58 vrsta dijatomeja. Zajednicom dominiraju vrste unutar roda *Achnanthidium* kako na manastiru tako i na lokaciji ispod mosta. Vrste su tipične oligotrofne. Procijenjeno ekološko stanje na temelju fitobentosa je vrlo dobro.

Tablica 5.4. Popis vrsta i brojnost (relativna učestalost) dijatomeja na istraživanim postajama.

	Zrmanja, ispod mosta	Zrmanja, ispod akumulacije	Zrmanja, kanjon	Krupa, manastir	Krupa, manastir, ispod mosta	Akumulacija Zrmanja
Svojta						
<i>Achnanthidium affine</i> (Kützing) Czarnecki	0	2	1,25	14,25	0,75	0,25
<i>Achnanthidium druarii</i> Rimet & Couté	0	0,25	0	0	0	0
<i>Achnanthidium duriense</i> M.H.Novais & L.Ector	0	0	0	3,5	0	0
<i>Achnanthidium lineare</i> W.Smith	11,5	0,25	0,25	0	2	0,25
<i>Achnanthidium microcephalum</i> Kützing	0	7,25	7,25	1,75	5,5	0
<i>Achnanthidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	1,25	13,75	9,5	0	15,25	8,5
<i>Achnanthidium neocryptocephalum</i> (Grunow) Novais & Van de Vijver	0	0	0	0	0	4
<i>Achnanthidium neomicrocephalum</i> Lange-Bertalot & F.Staab	0	1,75	0	0	0	2,5
<i>Achnanthidium pusillum</i> (Grunow) Czarnecki	0	0	2,5	1,25	0,5	0
<i>Achnanthidium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	36	3,25	16	15,5	29,25	1,75
<i>Achnanthidium rosenstockii</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	0	2,25	0,25	0	0	0
<i>Achnanthidium rostropyrenaicum</i> Jüttner & E.J.Cox	8,75	1,5	9,25	0,5	9,5	6,75
<i>Achnanthidium</i> sp. nov.	3,5	0	1,5	0,25	0,75	2,75
<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	0	0	0	14	0	0
<i>Amphora copulata</i> (Kützing) Schoeman & R.E.M. Archibald	0	0	0	0,5	0,25	0
<i>Amphora inariensis</i> Krammer	0	2,75	1,25	0,25	1,5	2
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	1,75	7,75	1	0,75	4,5	0
<i>Caloneis fontinalis</i> (Grunow) Lange-Bertalot & E. Reichardt	0	0,25	0,25	1	1,75	0
<i>Caloneis silicula</i> (Ehrenberg) Cleve	0	0,25	0	0	0	0
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	0	0	1,25	1,25	2,25	0,25
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	0,25	0,25	0,25	0,5	0,75	0

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

	Zrmanja, ispod mosta	Zrmanja, ispod akumulacije	Zrmanja, kanjon	Krupa, manastir	Krupa, manastir, ispod mosta	Akumulacija Zrmanja
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	0,5	0	0,25	0	0	0
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	0	0,25	0	0,5	0,25	2
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot	0	0	0	0	0	0,25
<i>Cyclotella distinguenda</i> Hustedt	0	0,75	0	0	0	1,5
<i>Cymbella compacta</i> Østrup	0	0	0,25	0	0	0,25
<i>Cymbella excisa</i> Kützing	0,75	1	0,25	0	0	3,25
<i>Cymbella excisiformis</i> Krammer	0	0	0	1,75	0,25	0
<i>Cymbella neoleptoceros</i> Krammer	0,25	0,25	0	0,25	0	0
<i>Cymbella parva</i> (W. Smith) Cleve	0,5	0	0,75	1,5	0	1
<i>Cymbella subhelvetica</i> Krammer	0,5	0	0	0	0,25	0,25
<i>Cymboppleura amicula</i> Gligora Udovič & Levkov	0	0	0	0	0	0,25
<i>Cymboppleura amphicephala</i> (Naegeli) Krammer	0	0,5	0	0	0	0
<i>Cymboppleura rhomboidea</i> var. <i>angusta</i> Krammer	0	0,25	0	0	0	0
<i>Denticula tenuis</i> Kützing	1	3,5	0	9,25	0	1,25
<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	4,25	0,25	9	0,25	0,75	1
<i>Diatoma moniliformis</i> Kützing	0	0	1,75	0	0	0,5
<i>Diatoma vulgaris</i> Bory	0	0	0	0,25	0,25	0
<i>Diploneis calcilacustris</i> Lange-Bertalot & Fuhrmann	0	0,25	0	0	0	0
<i>Diploneis separanda</i> Lange-Bertalot	0	0,75	0	0	0	0
<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing	0,5	0,5	0,75	0	0	1
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse) D.G. Mann	0	3	0	1	0,25	13
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch) D.G. Mann	0	0,75	0	0	0	14,25
<i>Encyonema</i> sp. nov.	0	0,75	0	0	0	0,75
<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow	1,25	2	0,5	0,25	1,25	5,25
<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer	1,25	0,5	0	0	0	0
<i>Encyonopsis descripta</i> (Hustedt) Krammer	0	0,25	0	0	0	0
<i>Encyonopsis krammeri</i> Reichardt	0,75	0	0	3,75	0	0
<i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer	2	2,5	5,25	6,5	0,75	1,5
<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & E. Reichardt	0,25	0	0,25	0,5	0	0,5
<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & E. Reichardt	3,25	3,25	0,25	2,75	0,25	0,5
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson	0	0	0,75	0	0	0
<i>Eucocconeis flexella</i> (Kützing) Cleve	0	0,5	0	0	0	0
<i>Eunotia arcus</i> Ehrenberg	0	1,5	0	0	0	0,25
<i>Eunotia pseudominor</i> Pavlov & Levkov	0	0	0,25	0	0	0
<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow) D.G. Mann	0	0	0	0,25	0	0
<i>Fragilaria amphicephaloides</i> Lange-Bertalot	0	0	0	0	0	0,5
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	0	0,25	0	0	0	0
<i>Fragilaria deformis</i> (W. Smith) Van de Vijver & Ector	0	0	0	0	0,25	0
<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	0,25	2,25	0,5	0	0	0,5
<i>Fragilaria radians</i> (Kützing) D.M. Williams & F.E. Round	0	0	0	0	0	5,25
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	0,5	0,5	0,25	0	0	0
<i>Geissleria gereckeii</i> Cantonati & Lange-Bertalot	0	0	0	0	0,25	0

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

	Zrmanja, ispod mosta	Zrmanja, ispod akumulacije	Zrmanja, kanjon	Krupa, manastir	Krupa, manastir, ispod mosta	Akumulacija Zrmanja
<i>Gomphonella olivacea</i> (Horneman) Rabenhorst	0	0	0	0,5	0,75	0
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kützing) Rabenhorst	0	0,25	0	0	0	0
<i>Gomphonema drutelingense</i> E.Reichardt	0	0,25	0,25	0	0	0
<i>Gomphonema lateripunctatum</i> E. Reichard & Lange-Bertalot	1,25	0,5	4	0,5	1,75	3,25
<i>Gomphonema minutum</i> (C.Agardh) C.Agardh	0,25	0	0,75	0	0,5	0
<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) E. Reichardt & Lange-Bertalot	11,25	0,5	7,75	2	6,75	0,25
<i>Gomphonema rosenstockianum</i> Lange-Bertalot & E.Reichardt	0	0,25	0	0	0	0,5
<i>Gomphonema tergestinum</i> Fricke	0,25	0	0,75	0	0	0
<i>Grunowia solgensis</i> (A. Cleve) Aboal	0	0	0	0,5	0	0
<i>Kobayasiella parasubtilissima</i> (H.Kobayasi & Nagumo) Lange-Bertalot	0	0	0,5	0	0	0
<i>Lindavia radiosa</i> (Grunow) De Toni & Forti	0	0,25	0	0	0	0
<i>Melosira varians</i> C.Agardh	0	0,25	0	0	0	0,5
<i>Meridion circulare</i> (Greville) C.Agardh	0,5	0	0	0	0	0
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	0	0,25	0	1	0,25	0
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	0,5	1,75	0,75	2	0,25	1,25
<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot	0,5	2,25	1,75	4,75	1,75	0,5
<i>Navicula gottlandica</i> Grunow	0,25	0,25	0	0	0	0
<i>Navicula hintzii</i> Lange-Bertalot	0	0	0	0,25	0	0
<i>Navicula moskalii</i> Metzeltin, Witkowski & Lange-Bertalot	0	0,5	0	0	0	0,25
<i>Navicula radiosa</i> Kützing	0,5	0	0,5	0	0	0,25
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	0	0,25	0	0	0,75	0
<i>Navicula subalpina</i> E. Reichardt	1,5	0	0,75	0	0	0
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	0,25	0	2,25	0,5	2,75	0,5
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot	0	0,25	0	0	0	0
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	0,5	3,25	3,75	0,5	2,25	3,25
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	0,25	1	1,25	0,75	0,25	0,25
<i>Nitzschia gisela</i> Lange-Bertalot	0,5	0	0	0	0	0,5
<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	0,5	1	1,25	0,5	0	1
<i>Nitzschia media</i> Hantzsch	0	0,5	0	0	0	0
<i>Nitzschia oligotraphenta</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	0	0	0	0	0	0,5
<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	0	0	0,25	0	0	0
<i>Nitzschia pura</i> Hustedt	0	0,5	0	0	0	0
<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow	0	0,75	0	0	0	0
<i>Odontidium mesodon</i> (Ehrenberg) Kützing	0	0	0	0	0	0,25
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantoscek) Kiss & Ács	0	0	0,5	0	0,25	0
<i>Planothidium dubium</i> (Grunow) F.E. Round & Bukhtiyarova	0	0	0	0,5	0	0
<i>Planothidium hauckianum</i> (Grunow) F.E. Round & Bukhtiyarova	0	0	0	0	0	0,25
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson) Lange-Bertalot	0	0	0	0	0,25	0

	Zrmanja, ispod mosta	Zrmanja, ispod akumulacije	Zrmanja, kanjon	Krupa, manastir	Krupa, manastir, ispod mosta	Akumulacija Zrmanja
<i>Planothidium reichardtii</i> Lange-Bertalot & Werum	0	0	0	1	0	0,25
<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Lange-Bertalot	0	1,75	0	0	0	0
<i>Platessa conspicua</i> (A.Mayer) Lange-Bertalot	0	0,75	0	0	0,5	0
<i>Psammothidium lacus-vulcani</i> (Lange-Bertalot & Krammer) Bukhtiyarova	0	4,25	0	0	0	0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow) D.M.Williams & F.E. Round	0	0,25	0	0	0	0,25
<i>Pseudostaurosira parasitica</i> (W. Smith) Morales	0	0	0	0	0	0,25
<i>Pulchellophycus obsitus</i> (Hustedt) Edlund & M.J.Wynne	0	0,5	0	0	0,25	0
<i>Punctastriata mimetica</i> Morales	0	1,75	0	0	0	0
<i>Reimeria sinuata</i> (W. Gregory) Kociolek & Stoermer	0	0	0,25	0	1	0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C. Agardh) Lange-Bertalot	0	0	0	0,25	0	0
<i>Sellaphora aggerica</i> (E.Reichardt) Falasco & Ector	0	0,25	0	0,25	0	0
<i>Sellaphora utermoehlii</i> (Hustedt) C.E.Wetzel & D.G.Mann	0	0	0	0,25	0	0
<i>Simonsenia delognei</i> (Grunow) Lange-Bertalot	0	0	0	0	0,5	0
<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & J.D.Möller	0	2,25	0	0	0	1
<i>Staurosirella dubia</i> (Grunow) E.A.Morales & K.M.Manoylov	0	2,75	0	0	0	0,5
<i>Tryblionella angustata</i> W. Smith	0	0,5	0	0	0	0
<i>Ulnaria capitata</i> (Ehrenberg) Compère	0	0,5	0	0	0	0
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0,5	0	0	0	0	0,75

Izračun Omjera ekološke kakvoće i procjena ekološkog stanja

Mjernim postajama pridruženi su biotički tipovi površinskih voda koji su najbliži tipiziranim mjernim postajama. Postajama na rijeci Zrmanji pridružen je biotički tip HR-R-13 (Prigorske velike tekućice u vapnenačkoj podlozi), a na rijeci Krupi tip HR-R_14B (Nizinske srednje velike tekućice u vapnenačkoj podlozi). Sukladno tome, pri izračunu Omjera ekološke kakvoće (OEK) uzete su referentne i najlošije vrijednosti Trofičkog indeksa dijatomeja (TDI_{HR}) prema važećem klasifikacijskom sustavu za prirodne tekućice dinaridske kontinentalne ekoregije. Vrijednosti Trofičkog indeksa (TDI_{HR}), Omjera ekološke kakvoće (OEK) i procijenjeno ekološko stanje prikazani su u Tablici 5.5.

Tablica 5.5. Vrijednosti trofičkog indeksa dijatomeja (TID_{HR}), omjera ekološke kakvoće (OEK_{TID}) i procijenjeno ekološko stanje na Zrmanji i Krupi u proljeće 2023.

Mjerna postaja	Tip površinske vode	Interkali-bracijski tip	TID_{HR}	OEK_{TID}	Ekološko stanje
Zrmanja, ispod mosta	HR-R_13	1,67	R-M2	1,06	vrlo dobro
Zrmanja, ispod akumulacije	HR-R_13	2,42	R-M2	0,78	dobro
Zrmanja, kanjon	HR-R_13	2,06	R-M2	0,92	vrlo dobro
Krupa, manastir	HR-R_14B	1,96	R-M2	0,95	vrlo dobro
Krupa, manastir, ispod mosta	HR-R_14B	2,08	R-M2	0,91	vrlo dobro
Akumulacija Zrmanja	HR-R_13	2,23	R-M2	0,86	vrlo dobro

Zaključak

Vrijednosti izračunatog Trofičkog indeksa te sukladno tome i Omjera ekološkog stanja na temelju biološkog elementa fitobentos (OEK_{TID}) pokazuju oligotrofne do umjereno mesotrofne uvjete na istraživanim postajama. Vrlo dobro ekološko stanje procijenjeno je na svim istraživanim postajama osim na Zrmanji, ispod akumulacije gdje je ekološko stanje dobro.

Sustavno mjesečno praćenje zajednica fitobentosa i pravovremeno uzorkovanje poželjno je za donošenje daljnjih zaključaka o biološkoj kvaliteti vode na istraživanim postajama.

5.5. Makrozoobentos

Metode rada

Uzorkovanje bentičkih beskralješnjaka na tekućicama se provodi pomoću ručne bentos mreže promjera okašca 500 μm i širine zahvata od 25 cm te se prema AQEM protokolu prikuplja 20 replikativnih poduzoraka na pojedinim mikrostaništima koja na istraživanom segmentu imaju zastupljenost veću od 5 %. Obzirom na zastupljenost svakog mikrostaništa određuje se i broj poduzoraka s time da se za zastupljenost od 5 % sakuplja jedan poduzorak. Mikrostaništa koja su zastupljena s manje od 5 % se ne uzorkuju. Uzorkovana površina u svakom uzorkovanju iznosi 1,25 m^2 . Gustoća jedinki u Tablici 5.6. prikazana je brojem jedinki po 1 m^2 .

Uzorci se konzerviraju na terenu 96 %-tnim etanolom na način da je konačna koncentracija etanola cca 70 %, a izolacija životinja se obavlja u laboratoriju pomoću binokularne lupe Olympus (SZX9). Svi prikupljeni organizmi se potom determiniraju do najniže moguće sistematske kategorije uz primjenu odgovarajućih determinacijskih ključeva.

Analiza zajednice makroskopskih beskralješnjaka dna (makrozoobentos) u obje uzorkovane rijeke, Zrmanji i Krupi, pokazala je veliku brojnost jedinki i raznolikost. U sastavu zajednice u obje rijeke nalaze se osjetljive svojte iz skupina EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) što ukazuje na dobro stanje voda u uzorkovanim rijekama. U rijeci Zrmanji prisutno je 11 skupina makrozoobentosa. Najveći udio u zajednici makrozoobentosa imaju jedinke iz skupine rakušaca s 9 191 jedinki što čini 68,5 %. Nakon rakušaca najveću brojnost imaju jedinke iz skupine kornjaša (Coleoptera) s 1 958 jedinki što čini 14,6 % cijele zajednice. Treća najbrojnija skupina makrozoobentosa u rijeci Zrmanji su vodencvijetovi (Ephemeroptera) koji imaju brojnost jedinki 710 jedinki što predstavlja udio od 5,3 % cjelokupne zajednice makroskopskih beskralješnjaka u rijeci Zrmanji. U rijeci Krupi je prisutno ukupno 14 skupina makrozoobentosa. Najbrojnija skupina bili su rakušci s 4 544 jedinke što čini 49,2 % ukupne zajednice. Druga najbrojnija skupina makroskopskih beskralješnjaka u rijeci Krupi bili su vodencvijetovi (Ephemeroptera) s 1 780 jedinki što predstavlja 19,3 % zajednice. Treća najbrojnija skupina makroskopskih beskralješnjaka su maločetinaši (Oligochaeta) koji imaju udio od 12,1 % u cjelokupnoj zajednici. Brojnost svih svojti za pojedinu rijeku na 1 m^2 prikazana je u tablici 5.6.

Tablica 5.6. Utvrđene svojte bentičkih beskralješnjaka, brojnosti su prikazane po 1 m^2 .

TAXA	Zrmanja, Žegar	Krupa, Manastir
MOLLUSCA		
Bivalvia		
<i>Pisidium sp.</i>	38	13
Gastropoda		
<i>Valvata piscinalis ssp.</i>	371	205
ANNELIDA		
Oligochaeta		
<i>Oligochaeta Gen. sp.</i>	269	1 113
Hirudinea		
<i>Erpobdellidae Gen. sp.</i>	0	13

TAXA	Zrmanja, Žegar	Krupa, Manastir
ARACHNIDA		
Hydrachnidia		
<i>Hydrachnidia Gen. sp.</i>	32	26
CRUSTACEA		
Amphipoda		
<i>Gammarus balcanicus</i>	7 021	2 048
<i>Fontogammarus dalmatinus dalmatinus</i>	2 170	2 496
Isopoda		
<i>Asellus aquaticus</i>	0	397
INSECTA		
Coleoptera		
<i>Elmis sp. Lv.</i>	58	13
<i>Elmis sp. Ad.</i>	115	0
<i>Esolus sp. Lv.</i>	147	38
<i>Limnius sp. Lv.</i>	1 638	486
Ephemeroptera		
<i>Baetis sp.</i>	518	1 395
<i>Caenis sp.</i>	70	282
<i>Ephemera sp.</i>	32	77
<i>Ecdyonurus sp.</i>	90	26
Plecoptera		
<i>Leuctra fusca</i>	77	0
Trichoptera		
<i>Odontocerum albicorne</i>	6	0
<i>Sericostoma sp.</i>	19	0
<i>Psychomyia fragilis</i>	0	13
<i>Polycentropus sp.</i>	6	13
Odonata		
<i>Libellula sp.</i>	0	13
Diptera		
<i>Ceratopogonidae Gen. sp.</i>	13	128
<i>Chironomidae Gen. sp.</i>	70	294
<i>Simuliidae Gen. sp.</i>	608	13
<i>Tipulidae Gen. sp.</i>	45	0
NEMATODA		
<i>Nematoda Gen. sp.</i>	6	90
TRICLADIDA		
<i>Polycelis nigra</i>	0	51
TOTAL	13 419	9 243

5.6. Ostale važnije životinjske vrste istraživanih voda

Na području gospodarenja SRD „Natura“ obitavaju životinjske vrste koje imaju utjecaj na riblji fond:

Vodozemci

Šumska smeđa žaba - *Rana dalmatina*

Velika zelena žaba – *Pelophylax ridibundus*

Obična krastača – *Bufo bufo*

Zelena krastača – *Pseudepidalea viridis*

Gatalinka - *Hyla arborea*

Pjegavi daždevnjak – *Salamandra salamandra*

Mali vodenjak – *Lissotriton vulgaris*

Planinski vodenjak – *Ichthyosaura alpestris*

Gmazovi

Obični zelembač - *Lacerta viridis*

Veliki zelembač – *Lacerta trilineata*

Krška gušterica – *Podarcis melisellensis*

Zidna gušterica – *Podarcis muralis*

Primorska gušterica – *Podarcis siculus*

Barska kornjača - *Emys orbicularis*

Čančara – *Testudo hermanni*

Sljepić – *Anguis fragilis*

Blavor – *Pseudopus apodus*

Bjelouška - *Natrix natrix*

Ribarica – *Natrix tessellata*

Poskok - *Vipera ammodytes*

Ptice

Na širem području istraživanih rijeka nađeno je preko 110 vrsta ptica, od kojih se više od sedamdeset tu i gnijezdi. Ovdje možemo pronaći gorsku pastiricu (*Motacilla cinerea*), razne vrsta djetlića, sve vrste žuna, kao npr. veliki djetlić (*Dendrocopos major*), mali djetlić (*Dendrocopos minor*) i sirijskog djetlića (*Dendrocopos syriacus*). Postoji velika raznolikost sjenica (rod *Parus*), od kojih možemo navesti crnoglavu sjenicu (*Poecile palustris*), veliku sjenicu (*Parus major*) i crnoglavu sjenicu (*Poecile palustris*) Ovdje možemo naći ušaru (*Bubo bubo*) našu najveću sovju, a vrlo su česti sivi ćuk (*Athene noctua*) i ćuk (*Otus scops*). Mogu se vidjeti i divlja patka (*Anas platyrhynchos*) i vodomar (*Alcedo atthis*), siva čaplja (*Ardea cinerea*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*) te mali gnjurac (*Tachybaptus ruficollis*) i veliki vranac (*Phalacrocorax carbo*). Ovdje se mogu naći rijetke vrste kao suri orao (*Aquila chrysaetos*), sokol lastavičar (*Falco subbuteo*) i vjetruša (*Falco tinnunculus*). To su samo neke od ptica koje se ovdje mogu naći.

Sisavci

Na širem području istraživanih rijeka od skupine Insectivora - kukcojedi možemo naći predstavnika porodice Erinaceidae - ježevi, bjeloprsnog ježa (*Erinaceus concolor*), a iz porodice Soricidae – rovke, planinsku rovku (*Sorex alpinus*), malu rovku (*Sorex minutus*), te šumsku rovku (*Sorex araneus*). Od predstavnika skupine Carnivora - zvijeri, možemo naći iz porodice Canidae – psi, vuka (*Canis lupus*), čaglja (*Canis aureus*) i lisicu (*Vulpes vulpes*), iz porodice Ursidae – medvjedi, mrki medvjed (*Ursus arctos*), a iz porodice Felidae – mačke,

divlju mačku (*Felis sylvestris*) i risa (*Lynx lynx*). Iz porodice Mustelidae – kune, možemo naći jazavca (*Meles meles*). Od skupine Artiodactyla – papkari, možemo naći predstavnike porodice Suidae – svinje, divlju svinju (*Sus scrofa*), a od porodice Cervidae – punorošci, srnu (*Capreolus capreolus*) i jelena (*Cervus elaphus*). Od skupine Rodentia – glodavci, iz porodice Muridae – miševi, možemo naći riđu voluharicu (*Clethrionomys glareolus*), i dinarskog voluhara (*Dinaromys bogdanovi*) tercijarnog relikta - endemska vrsta krša Dinarida. Iz porodice Myoxidae – puhovi, možemo naći puha lješnikara (*Muscardinius avellanarius*), sivog puha (*Glis glis*) i gorskog puha (*Dryomys nitedula*). Iz skupine Lagomorpha – dvojezupci, možemo naći predstavnika porodice Leporidae – zečevi, europskog zeca (*Lepus europaeus*). Ovdje također možemo naći oko 23 vrste pripadnika skupine Chiroptera – šišmiši.

6. OSNOVNA OBILJEŽJA IHTIOFAUNE RIBOLOVNIH VODA

Primjenom navedenih metoda: agregat, udičarski alati i dokumentacije SRD „Natura“ o vrstama i veličini ulovljenih riba), utvrđeno je da riblju zajednicu na području voda kojima upravlja SRD „Natura“ iz Obrovca čine sljedeći redovi, porodice i vrste:

ANGUILLIFORMES

Anguillidae

Jegulja (*Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758)

CYPRINIFORMES

Cobitidae

Dvoprugasti vijun (*Cobitis bilineata* Canestrini, 1865)

Acheilognathidae

Gavčica (*Rhodeus amarus* Bloch, 1782)

Cyprinidae

Mren (*Barbus plebejus* Bonaparte, 1839)

Šaran (*Cyprinus carpio* L. 1758)

Leuciscidae

Primorska uklija (*Alburnus arborella* Bonaparte, 1841)

Pijor (*Phoxinus lumaireul* Schinz, 1840)

Crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus* L. 1758)

Zrmanjski klen (*Squalius zrmanjae* Karaman, 1928)

SILURIFORMES

Siluridae

Som (*Silurus glanis* L. 1758)

SALMONIFORMES

Salmonidae

Primorska pastrva (*Salmo farioides* Karaman, 1938)

Potočna pastrva (*Salmo trutta* L. 1758)

GOBIIFORMES

Gobiidae

Slatkovodni glavočić (*Padogobius bonelli* Bonaparte, 1864)

CYPRINODONTIFORMES

Poeciliidae

Gambuzija (*Gambusia holbrooki* Girard, 1859)

BLENNIIFORMES

Blenniidae

Riječna babica (*Salaria fluviatilis* Asso y del Rio, 1801)

SCORPAENIFORMES

Cottidae

Peš (*Cottus gobio* L. 1758)

PERCIFORMES

CentrarchidaeSunčanica (*Lepomis gibbosus* L. 1758)

Najzastupljenija je porodica Leuciscidae s četiri vrste, zatim porodica Cyprinidae i Salmonidae s po dvije vrste, dok su ostale porodice zastupljene s jednom vrstom. Riblja zajednica karakteristična je za ovo područje. Većina vrsta su autohtone-domaće, dok je šest unesenih, ne domaćih vrsta. Unesene vrste su gavčica, šaran, crvenperka, som, gambuzija i sunčanica. Zadnje dvije su invazivne alohtone vrste, dok su ostale unesene iz crnomorskog sliva.

6.1. Metode rada

Zbog prikupljanja podataka o postojećoj strukturi ribljeg fonda, proveden je izlov ribe upotrebom elektro-ribolovnog agregata marke Hans Grassl GmbH (5,0 kW). Uzorke smo uzimali na mjestima karakterističnim za istraživanje vodotoke. Zahtjevi za određivanje smještaja pojedinog lokaliteta bili su: mogućnost jednoznačne određenosti lokacije, relativno lagan pristup autom, što manji utjecaj urbanih naselja i pozicije na kojima love športski ribolovci. Iako kombinacija ribolovnih alata predstavlja vrlo učinkovit način, događa se da se neke vrste riba, koje sasvim sigurno obitavaju na određenom području, ipak ne ulove. Ta je pojava redovita i gotovo neizbježna, pa se obično uzima u obzir prilikom procjene ihtiopopulacije nekog područja.

Ulovljena riba je vagana i mjerena te zdravstveno pregledana odmah na terenu. Vrste riba određene su prema ključevima (Holčík, 1972; Heckel & Kner, 1858; Kottelat i Freyhof, 2007). Nakon determinacije ribama je izmjerena ukupna masa (TW) i ukupna duljina (TL), pomoću kojih je izračunat faktor kondicije (FK1). Ribama je izmjerena duljina do račvanja repne peraje (FL) kao i standardna duljina (SL).

6.2. Kvalitativni i kvantitativni sastav ihtiofaune**6.2.1. Rijeka Zrmanja, Žegarsko polje – ispod drugog mosta**

Za vrijeme istraživanja voda kojima gospodari SRD „Natura“ iz Obrovca dana 04.04.2023. godine, na lokalitetu Žegarsko polje – ispod drugog mosta, ulovljene su 43 ribe iz dvije vrste i dvije porodice: 37 primorskih pijora (*Phoxinus phoxinus*) (Slika 10) i šest peševa (*Cottus gobio*) (Slika 11). U Tablici 6.1 dati su biometrijski podaci za ribe ulovljene na ovom lokalitetu.

Slika 10. Primorski pijor - *Phoxinus phoxinus*Slika 11. Peš - *Cottus gobio*

Tablica 6.1. Osnovni biometrijski podaci ulovljenih riba tijekom izlaska na teren 04.04.2023.
– lokalitet rijeka Zrmanja, Žegarsko polje – ispod drugog mosta

riba br.	vrsta ribe	ukupna masa TW (g)	Broj riba (komadi)	ukupna dužina TL(cm)	vilica dužina FL(cm)	stand. dužina SL(cm)	FK1
1.	Pijor	126,4	37 kom				
	AVG	3,4					
1.	Peš	55,5	6 kom				
	AVG	9,3					

Legenda:

x - srednja vrijednost

st. dev. - standardna devijacija

Σ – ukupna masa

TL – dužina ribe od vrha glave do kraja repne peraje

FL - dužina ribe od vrha glave do račvanja repne peraje (fork)

SL – dužina ribe od vrha glave do kraja repnog debla

FK1 – faktor kondicije 1 ($TW/TL^3 \times 100$)

6.2.2. Rijeka Zrmanja, Žegarsko polje – između mostova

Na lokalitetu rijeka Zrmanja, Žegarsko polje – između mostova, ukupno su ulovljene 144 ribe iz tri vrste i tri porodice: 140 primorska pijora (*Phoxinus phoxinus*) (Slika 12), jedan peš (*Cottus gobio*) (Slika 13) i tri slatkovodna glavočiča (*Padogobius bonelli*) (Slika 14). U Tablici 6.2 dati su biometrijski podaci za ribe ulovljene na ovom lokalitetu.



Slika 12. Pijor - *Phoxinus phoxinus*



Slika 13. Peš - *Cottus gobio*



Slika 14. Slatkovodni glavočić - *Padogobius bonelli*

Tablica 6.2. Osnovni biometrijski podaci ulovljenih riba tijekom izlaska na teren 04.04.2023.
– lokalitet rijeka Zrmanja, Žegarsko polje – između mostova

riba br.	vrsta ribe	ukupna masa TW (g)	Broj riba (komadi)	ukupna dužina TL(cm)	vilica dužina FL(cm)	stand. dužina SL(cm)	FK1
1.	Pijor	106,4	90 kom				
2.	Pijor	190,0	50 kom				
	AVG	2,1	140 kom				
	Σ	296,4					
1.	Slatkovodni glavočić	3,0		6,4		5,4	1,14
2.	Slatkovodni glavočić	1,9	2 kom				
	AVG	1,6	3 kom				
1.	Peš	12,1		10,6		9,2	1,02

Legenda:

x - srednja vrijednost

st. dev. - standardna devijacija

Σ – ukupna masa

TL – dužina ribe od vrha glave do kraja repne peraje

FL - dužina ribe od vrha glave do račvanja repne peraje (fork)

SL – dužina ribe od vrha glave do kraja repnog debla

FK1 – faktor kondicije 1 ($TW/TL^3 \times 100$)

6.2.3. Rijeka Krupa – ispod Manastira

Na lokalitetu rijeka Krupa – ispod Manastira, ukupno je ulovljeno 29 riba iz dvije vrste i dvije porodice: 21 potočna pastrva (*Salmo trutta*) (Slika 15) i osam peševa (*Cottus gobio*) (Slika 16). U Tablici 6.3 dati su biometrijski podaci za ribe ulovljene na ovom lokalitetu.



Slika 15. Potočna pastrva - *Salmo trutta*



Slika 16. Peš - *Cottus gobio*

Tablica 6.3. Osnovni biometrijski podaci ulovljenih riba tijekom izlaska na teren 05.04.2023. – lokalitet rijeka Krupa – ispod Manastira

riba br.	vrsta ribe	ukupna masa TW (g)	Broj riba (komadi)	ukupna dužina TL(cm)	vilica dužina FL(cm)	stand. dužina SL(cm)	FK1
1.	Potočna pastrva	201,6		28,6	27,7	25,5	0,86
2.	Potočna pastrva	583,4	20 kom				
	AVG	37,4	21 kom				
	Σ	785,0					
1.	Peš	69,7	8 kom				
	AVG	8,7					

Legenda:

x - srednja vrijednost

st. dev. - standardna devijacija

Σ – ukupna masa

TL – dužina ribe od vrha glave do kraja repne peraje

FL - dužina ribe od vrha glave do račvanja repne peraje (fork)

SL – dužina ribe od vrha glave do kraja repnog debla

FK1 – faktor kondicije 1 ($TW/TL^3 \times 100$)

6.2.4. Rijeka Krupa – Manastir

Na lokalitetu rijeka Krupa – Manastir, ukupno je ulovljena 21 riba iz dvije vrste i dvije porodice: 14 potočnih pastrva (*Salmo trutta*) (Slika 17) i sedam peševa (*Cottus gobio*) (Slika 18). U Tablici 6.4 dati su biometrijski podaci za ribe ulovljene na ovom lokalitetu.



Slika 17. Potočna pastrva - *Salmo trutta*



Slika 18. Peš - *Cottus gobio*

Tablica 6.4. Osnovni biometrijski podaci ulovljenih riba tijekom izlaska na teren 05.04.2023.
– lokalitet rijeka Krupa – Manastir

riba br.	vrsta ribe	ukupna masa TW (g)	Broj riba (komadi)	ukupna dužina TL(cm)	vilica dužina FL(cm)	stand. dužina SL(cm)	FK1
1.	Potočna pastrva	125,7		24,0	22,7	21,0	0,91
2.	Potočna pastrva	651,0	13 kom				
	AVG	55,5	14 kom				
	Σ	776,7					
1.	Peš	52,9	7 kom				
	AVG	7,6					

Legenda:

x - srednja vrijednost

st. dev. - standardna devijacija

Σ – ukupna masa

TL – dužina ribe od vrha glave do kraja repne peraje

FL - dužina ribe od vrha glave do račvanja repne peraje (fork)

SL – dužina ribe od vrha glave do kraja repnog debla

FK1 – faktor kondicije 1 ($TW/TL^3 \times 100$)

6.2.5. Rijeka Zrmanja – kanjon Miškovci

Na lokalitetu rijeka Zrmanja – kanjon Miškovci, ukupno je ulovljeno 20 riba iz pet vrsta i tri porodice: devet zрманjskih klenova (*Squalius zrmanjae*) (Slika 19), osam mrenova (*Barbus plebejus*) (Slika 20) te po jedan primorski pijor (*Phoxinus lumaireul*) (Slika 21), slatkovodni glavočić (*Padogobius bonelli*) (Slika 22) i primorska uklija (*Alburnus arborella*) (Slika 23). U Tablici 6.5 dati su biometrijski podaci za ribe ulovljene na ovom lokalitetu.



Slika 19. Zrmanjski klen - *Squalius zrmanjae*



Slika 20. Mren - *Barbus plebejus*



Slika 21. Pijor - *Phoxinus lumaireul*



Slika 22. Slatkovodni glavočić – *P. bonelli*



Slika 23. Primorska uklija - *Alburnus arborella*

Tablica 6.5. Osnovni biometrijski podaci ulovljenih riba tijekom izlaska na teren 05.04.2023.
– lokalitet rijeka Zrmanja – kanjon Miškovci

riba br.	vrsta ribe	ukupna masa TW (g)	Broj riba (komadi)	ukupna dužina TL(cm)	vilica dužina FL(cm)	stand. dužina SL(cm)	FK1
1.	Zrmanjski klen	1,2	2 kom				
2.	Zrmanjski klen	11,1	7 kom				
	AVG	1,4	9 kom				
	Σ	12,3					
1.	Slatkovodni glavočić	1,9		5,0		4,2	1,52
1.	Primorski pijor	0,8		4,8	4,4	3,9	0,72
1.	Primorska uklija	1,5		6,2	5,5	5,1	0,63
	Mren	19,4	8 kom				
	AVG	2,4					

Legenda: x - srednja vrijednost
 st. dev. - standardna devijacija
 Σ – ukupna masa
 TL – dužina ribe od vrha glave do kraja repne peraje
 FL - dužina ribe od vrha glave do račvanja repne peraje (fork)
 SL – dužina ribe od vrha glave do kraja repnog debla
 FK1 – faktor kondicije 1 ($TW/TL^3 \times 100$)

6.2.6. Rijeka Zrmanja – ispod akumulacijskog jezera Razovac

Na lokalitetu rijeka Zrmanja – ispod akumulacijskog jezera Razovac, ukupno je ulovljena 121 riba iz šest vrsta i šest porodice: 61 zrmanjski klen (*Squalius zrmanjae*) (Slika 24), 32 sunčanice (*Lepomis gibbosus*) (Slika 25), 18 gavčica (*Rhodeus amarus*) (Slika 26), osam slatkovodnih glavočića (*Padogobius bonelli*) (Slika 27) te po jedna jegulja (*Anguilla anguilla*) (Slika 28) i primorska pastrva (*Salmo farioides*) (Slika 29). U Tablici 6.6 dati su biometrijski podaci za ribe ulovljene na ovom lokalitetu.



Slika 24. Zrmanjski klen - *Squalius zrmanjae*



Slika 25. Sunčanica - *Lepomis gibbosus*



Slika 26. Gavčica - *Rhodeus amarus*



Slika 27. Slatkovodni glavočić – *P. bonelli*



Slika 28. Jegulja - *Anguilla anguilla*



Slika 29. Primorska pastrva - *Salmo farioides*

Tablica 6.6. Osnovni biometrijski podaci ulovljenih riba tijekom izlaska na teren 06.04.2023.
– lokalitet rijeka Zrmanja, ispod akumulacijskog jezera Razovac

riba br.	vrsta ribe	ukupna masa TW (g)	Broj riba (komadi)	ukupna dužina TL(cm)	vilica dužina FL(cm)	stand. dužina SL(cm)	FK1
1.	Primorska pastrva	54,2		17,7	16,6	15,5	0,98
1.	Zrmanjski klen	72,9		19,4	17,5	16,2	1,00
2.	Zrmanjski klen	163,6	45 kom				
3.	Zrmanjski klen	70,1	15 kom				
	AVG	5,0	61 kom				
	Σ	306,6					
1.	Jegulja	329,5		57,5			0,17
1.	Gavčica	25,2	18 kom				
	AVG	1,4					
1.	Slatkovodni glavočić	10,5	8 kom				
	AVG	1,3					
1.	Sunčanica	152,7	32 kom				
	AVG	4,8					

Legenda: x - srednja vrijednost
 st. dev. - standardna devijacija
 Σ – ukupna masa
 TL – dužina ribe od vrha glave do kraja repne peraje
 FL - dužina ribe od vrha glave do račvanja repne peraje (fork)
 SL – dužina ribe od vrha glave do kraja repnog debla
 FK1 – faktor kondicije 1 (TW/TL³x100)

6.3. Procjena godišnjeg prirasta vrsta u ribolovnim vodama

Vrijednost ihtiomas dobivena je na osnovi ukupnog ulova ribe, prethodnih studija i podataka od ribiča, odnosno SRD „Natura“. Za utvrđivanje ihtioprodukcije najviše se upotrebljavaju modeli koji uspoređuju neke od značajki ribljih zajednica sa čimbenicima okoline u kojoj populacija živi, a najčešće se određuje iz praktičnih razloga. Naime, pomoću nje se može odrediti dio populacije (prinos) koji se može godišnje izloviti iz nekog sustava bez narušavanja ravnoteže ukupne biomase. U tablici 6.7. prikazana je ukupna ihtiomas i ukupni godišnji prirast za vode kojima gospodari SRD „Natura“.

Tablica 6.7. Ukupna ihtiomasa za vode kojima gospodari SRD „Natura“.

Vrsta ribe	Rijeka Zrmanja	Rijeka Krupa	Rijeka Krnjeza	Ukupna ihtiomasa (kg)	Ukupni godišnji prirast (kg)
Jegulja	150			150	50
Dvoprugasti vijun	110			110	35
Gavčica	200			200	60
Mren	210			210	70
Šaran	800			800	270
Primorska uklija	210			210	70
Pijor	260			260	85
Crvenperka	310			310	105
Zrmanjski klen	2560			2560	850
Som	50			50	18
Primorska pastrva	700	280	60	1040	350
Potočna pastrva	680	280	60	1020	340
Slatkovodni glavočić	210			210	70
Gambuzija	190			190	60
Riječna babica	210			210	70
Peš	390	90	30	510	170
Sunčanica	150			150	50
Ukupno	7.390	650	150	8.190	2.723

**7. HIGIJENSKO-SANITARNI UVJETI I OCJENA
ZDRAVSTVENOG STANJA IHTIOFAUNE OBILJEŽJA
RIBOLOVNIH VODA**

Značaj praćenja zdravstvenog stanja populacija riba koje obitavaju u određenoj ribolovnoj zoni od presudnog je značenja za opstojnost tih populacija. Smisao praćenja zdravstvenog stanja riba u otvorenim vodama ima naglasak na uzročnike bolesti koje mogu ugroziti prirodnu ravnotežu među vrstama. Jasno je da takve vode treba poribljavati ribom koja je slobodna od uzročnika bolesti, a kontinuirano praćenje zdravstvenog statusa u svakom trenutku nam daje objektivne podatke o trenutnoj epizootiološkoj slici. Kako u otvorenim vodama nije moguće provoditi liječenje, značaj poznavanja zdravstvenog statusa postojeće ihtiofaune, kao i zdravstvenog stanja nasadnog materijala, time je naglašeniji.

Ocjena zdravstvenog stanja ihtiofaune ribolovnih voda

S ciljem ocjene zdravstvenog stanja ihtiofaune ribolovnih voda SRD „Natura“ izlovljena riba klinički je pregledana, i uzeti su uzorci za parazitološku pretragu.

Nametničke bolesti

Materijali za mikroskopsku pretragu na ektoparazite uzimani su sa škrga, peraja i kože, te promatrani pod mikroskopom kao nativni preparati. Endoparaziti su uglavnom ustanovljeni makroskopskom pretragom unutarnjih organa, posebno crijeva, te mikroskopskom pretragom preparata oka.

Parazitološkom pretragom riba ulovljenih u travnju 2023. godine, na ribolovnim vodama SRD „Natura“ utvrđeni su na koži kod jedne potočne pastrve iz rijeke Krupe predstavnici roda *Dactylogyrus* sp. te kod jedne potočne pastrve predstavnici roda *Gyrodactylus* sp.. Parazitološka pretraga na endoparazite riba bila je negativna.

Ostale bolesti

Prema našim saznanjima na ovom području nisu zabilježene ostale bolesti. Potrebne su godišnje kontrole nasadnog materijala, kako glede bakterijskih i virusoloških bolesti, tako i glede parazitarne oboljenja.

Propisi o sprečavanju suzbijanju i iskorjenjivanju bolesti riba

- u svijetu: - Međunarodni ured za epizootije (OIE)
- Organizacija za hranu i poljoprivredu (FAO) Ujedinjenih naroda
- kod nas: - Zakon o veterinarstvu (N.N. 70/97) - Naredba o zdravstvenoj zaštiti životinja za tekuću godinu - Pravilnici

Bolesti riba koje se moraju prijaviti suzbijati prema zakonskim odredbama:

Organizacije koje se bave uzgojem i iskorištavanjem populacije riba u otvorenim vodama dužne su:

1. Podvrći uzorke ribe dijagnostičkim postupcima na bakterijske, virusne i parazitarne bolesti

2. Osigurati potvrdu ovlaštenog veterinarskog inspektora za stavljanje uzgojenih riba u promet
3. Sumnju na zaraznu bolest prijaviti nadležnom veterinarskom inspektoru
4. U slučaju sumnje na zaraznu bolest sačuvati bolesnu i uginulu ribu za pregled i detaljnu analizu
5. Snositi troškove provođenja propisanih zakonskih mjera
6. Kod bolesti koje se suzbijaju po Zakonu o veterinarstvu (N.N. 70/97) i Uredbe o suzbijanju zaraznih i nametničkih bolesti (iz tekuće godine), izraditi plan sanacije objekta za uzgoj.

Za neke od najčešćih bolesti riba (Tablica 7.1) dani su načini liječenja i preporučeni lijekovi za njihovo suzbijanje

Tablica 7.1. Načini liječenja i preporučeni lijekovi za suzbijanje najčešćih bolesti riba

ANTIMIKROBNA TVAR	KOMERCIJALNI PRIPRAVAK	DOZA	BOLEST
PENICILIN G		7,5-12,5 g akt. sup./100 kg ribe u trajanju od 10 dana (u hrani)	BAKETRIJSKI NEFRITIS
AMPICILIN			
TETRACIKLIN	EGOCIN (20% OTC-klorida)	5-7,5 g akt. sup./100 kg ribe u trajanju od 10 dana (u hrani)	FURUNKULOZA; HAEM. SEPTIKEMIJE (Aerom.)
KLORAMFENIKOL		5-7,5 g akt. sup./100 kg ribe u trajanju od 10 dana (u hrani)	
CO-TRIMOXAZOL	TRIMETOSUL (48%) TRISULFON (24%)	20 ml preparata/100 kg ribe/10 dana	FURUNKULOZA; BAKTERIJSKI NEFRITIS; VIBRIOZA
SULFAMETOXAZOL		40 ml preparata/100 kg ribe/10 dana (u hrani)	
SULFONAMIDI		10-12 g/100 kg ribe kroz 3 tjedna	FURUNKULOZA
		20-24 g/100 kg ribe kroz 3 tjedna	BAKTERIJSKI NEFRITIS
ERITROMICIN		12,5 g akt. sup./100 kg ribe kroz 14-21 dan (u hrani)	BAKTERIJSKI NEFRITIS
NOVOBIOCIN			
NEOMICIN		6-10 g/100 kg ribe kroz 7-10 dana (u hrani)	PSEUDOMONAS SEPTIKEMIJA
FURANSKI PREPARATI		5-10 g/100 kg ribe kroz 2 tjedna	FURUNKULOZA
NITROFURANTOIN		50 g akt. sup./m ³ vode kroz 1 sat	VIBRIOZA
FLUMEQIN	FLUBACTIN (10% Flumequina)	1,2-2 g akt. sup./100 kg ribe kroz 5-8 dana (u hrani)	VIBRIOZA; HAEM. SEPTIKEMIJE (Aerom. ssp. i Pseudom. ssp.)
ENROFLOXACIN	ENROXIL (5% Enrofloxacin)	0,25-0,5 g akt. sup./100 kg ribe kroz 3-5 dana (u hrani)	
PEFLOXACIN			
KVARTERNI AMONIJEV SPOJ	OMNISAN	200 ml prep./m ³ vode/1 sat tri dana uzastopce	BAKTERIJSKA BOLEST ŠKRG
FORMALDEHID	FORMALIN (40% vod.otop.formald)	150 ml prep./m ³ vode kroz 30 min.(kratkotrajna kupka)	EKTOPARAZITI (Gyrodactylus)
MALATION	ETION	0,3-0,4 mg preparata/m ³ (trajne kupke)	EKTOPARAZITI (Dactylogyrus)
TRIKLORFON	NEGUVON		
MEDAZOL	EFLORAN, "Krka"	1.dan 600mg/100kg ribe 2. i 3.dan 400mg/100kg	HEXAMITIJAZA

8. MODELI UPRAVLJANJA RIBLJIM FONDOM

8.1. Modeli upravljanja ribljim fondom

Na ribolovnoj zoni kojom upravlja SRD „Natura“ iz Obrovca ribolov se obavlja po modelu maksimalnog održivog ulova na svim tekućicama osim određenih ribolovnih voda (vidjeti niže „Posebne odredbe za SRD „Natura“) za koje se ribolov obavlja po modelu „ulovi i pusti“ te drugim iznimkama poput potpune zabrane lova.

8.2. Količina dozvoljenog ulova godišnje i dnevno

Na osnovi provedenih hidrobioloških, zooloških i ihtioloških istraživanja ovog biotopa procijenjena je godišnja produkcija riba s namjerom utvrđivanja količina mogućeg izlova.

Ihtioproduktivnost ribolovnih voda predstavlja ukupan prirast riblje biomase u određenom vremenskom razdoblju, a direktno je proporcionalna s prirodnom produkcijom voda.

Ocijenjene količine godišnje produkcije svake vrste organizama predstavljaju one količine koje se mogu izloviti bez narušavanja matičnog fonda organizama. U praksi se godišnja produkcija uz strogo poštivanje dopuštenih vrsta ribolovnih i drugih alata te dopuštenog načina njihove upotrebe ne može izloviti u cjelokupnom iznosu. Razlog tome je što u godišnjoj produkciji organizama brojčano najveći dio organizama nije dostigao lovnu i zakonsku veličinu, propisanu Zakonom o slatkovodnom ribarstvu. Osim toga, dio godišnjeg prirasta organizama služi i kao hrana predatorskih vrsta ovog biotopa.

Količine riba koje se mogu loviti na pojedinim ribolovnim područjima zasnovane su na oko 60%-tnom umanjenju od ukupnog godišnjeg prirasta. Za vrste koje štetno djeluju na populaciju drugih vrsta uništavanjem ikre ili mlađa, dopuštene količine ulova idu i do 100% godišnjeg prirasta. Tim načinom, uz prirodni mortalitet tih vrsta od oko 40%, vrlo brzo će se smanjiti njihova populacija. To će se pozitivno odraziti na preostalu populaciju kroz njezin veći prirast, a samim tim i većim dopuštenim količinama ulovljenih riba.

Dopuštene lovne količine u praksi mogu biti i veće i to ponajprije zahvaljujući godišnjem dodatnom nasađivanju s ekonomski značajnim vrstama riba, nabavljenim od poznatih proizvođača.

Opće načelo koje bi se trebalo poštivati je dopuštanje 90-95%-tnog izlova od ukupne količine nasadnog materijala svake godine. Ostala količina kao matični materijal vrlo pozitivno bi se odrazila na strukturni sastav ihtiopopulacije tog područja.

Kako bi se narednih godina utvrdile lovne količine riba, trebat će svake godine utvrđivati kvalitativno - kvantitativnu strukturu i priraste riba na navedenoj ribolovnoj zoni.

Ihtiopopulaciju ovog ribolovnog područja s obzirom na dopušteno vrijeme lova te na zakonski propisanu najmanju lovnu dužinu, možemo podijeliti na vrste kod kojih nema nikakvih ograničenja i na vrste koje imaju zakonski propisano razdoblje lovostaja i minimalnu dopuštenu lovnu veličinu. U principu, u prvoj grupi su sve vrste manjeg habitusa, športsko-rekreativno manje atraktivne, što zbog povećane brojnosti ili slabije kvalitete. Te vrste imaju svoje mjesto unutar ekološkog sustava, te iskorištavajući određene prehrambene resurse, stvaraju biomasu, koja predstavlja bazu za razvoj kvalitetnijih športsko atraktivnijih vrsta riba. Iako zakonodavac ne obvezuje na razdoblje lovostaja i najmanju dopuštenu veličinu tih vrsta, u principu je potrebno omogućiti barem jednom dijelu populacije tih vrsta reprodukciju.

Za provedbu te namjere nisu potrebne neke određene zaštitne mjere već nešto pojačana ribolovna kontrola na krivolov nedopuštenim alatima u razdoblju mrijesta.

Na ovom području obitavaju vrste koje imaju propisano određeno razdoblje lovostaja i najmanje dopuštene lovne dužine. Prema Zakonu o slatkovodnom ribarstvu lovostaj je vrijeme u kojem se pojedine vrste riba, osim riba iz uzgoja, ne smiju loviti niti stavljati u promet. Uz lovostaj, zakon propisuje i minimalne dopuštene lovne dužine za te vrste, te broj riba koje se mogu dnevno loviti.

Poštujući biološke karakteristike razdoblja razmnožavanja pojedinih vrsta riba i drugih vodenih životinja, te uzrasnu kategoriju kad organizam postane spolno zreo i ekološke prilike koje vladaju na ribolovnom području, izrađena je slijedeća Tablica 8.1.

Tablica 8.1. Lovostaj, najmanje dopuštene dužine i dopušteni dnevni ulov ribe na ribolovnim vodama SRD „Natura“ iz Obrovca (NN 82/05, NN 139/06).

VRSTA	NAJMANJA DUŽINA (cm)	LOVOSTAJ (datum)
Potočna pastrva*	30	01.10. – 28/29.02.
Šaran**	40	01.04.-31.05.
Som	60	16.04.-15.06.

- Riba se mjeri po dužini od vrha glave (gubice) do stražnjeg vrška sklopljene repne peraje
- Riba ulovljene s tjelesnim dužinama manjim od zakonski propisanih minimalnih dužina moraju se neoštećene vratiti u vodu
- Za strane vrste riba (bezribica, babuška, sunčanica, crni somić, kalifornijska pastrva i dr.) dozvoljava se neograničeni ulov
- *Za potočnu pastrvu u Kupi, Kupici, Čabranki, u vodama Žumberka i sjeverno od Save od 1. listopada do 31. ožujka; na svim ostalim vodama lovostaj je od 1. listopada do 28/29. veljače (N.N. 82/05)
- **Ove odredbe ne odnose se na ljuskavog, veleljuskavog, maloljuskavog i golog ribnjičarskog fenotipa šarana (N.N. 139.06)

ZAKONSKA OBVEZA:

Članak 54.

1) Na određenom ribolovnom području ili u određenoj ribolovnoj zoni ovlašteniku ribolovnog prava povremeno se može odobriti selektivni ribolov onih vrsta riba koje ugrožavaju druge vrste.

(2) Rješenje za selektivni ribolov na temelju zahtjeva ovlaštenika ribolovnog prava izdaje Ministarstvo uz suglasnost ministra nadležnog za zaštitu prirode.

(3) U rješenju za selektivni ribolov navest će se ribolovni alati i oprema te vrijeme i način na koji se smije obavljati ribolov iz stavka 1. ovoga članka.

Posebne odredbe za SRD „Natura“ iz Obrovca:

Radi zaštite, slijedeće strogo zaštićene vrste riba moraju se odmah po ulovu neozlijeđene vratiti u vodu: primorska uklija (*Alburnus arborella*), mren (*Barbus plebejus*), glavočić crnotrus (*Pomatoschistus canestrinii*), glavočić vodenjak (*Pomatoschistus canestrinii*), dvoprugasti vijun (*Cobitis bilineata*), peš (*Cottus gobio*) i zрманjski klen (*Squalius zрманjae*). Dopušten je neograničen izlov za gambuziju i sunčanicu. Ukoliko se primijete druge strane (alohtone) vrste potrebno ih je evidentirati.

Rijeka Krupa

- Zabranjen je ribolov s mostova.
- Zabranjen je ribolov iz čamca.
- Od prvog buka uzvodno od Manastira pa dalje uzvodno zabranjen ribolov.
- Nizvodno od prvog buka iznad Manastira pa sve do utoka Krupe u rijeku Zрманju dopušten ribolov.
- Dozvoljeno zadržavanje jedne pastrve dnevno za stalne članove (godišnja dozvola), a za ostale korisnike dozvoljeno zadržavanje jedne pastrve tjedno.
-

Rijeka Zрманja

- Dozvoljen ribolov svaki dan (od izlaska sunca do sat vremena poslije zalaska sunca)
- Duž cijelog toka rijeke Zрманje (osim u akumulacijskom jezeru Razovac) dozvoljeno zadržavanje jedne pastrve dnevno za stalne članove (godišnja dozvola), a za ostale korisnike dozvoljeno zadržavanje jedne pastrve tjedno.
- Na akumulacijskom jezeru Razovac, zabranjen ribolov na pastrvu.
- Od utoka rijeke Krupe u Zрманju do Ogarova buka dozvoljen isključivo ulovi i pusti ribolov.
- Dozvoliti selektivni izlov soma na akumulacijskom jezeru Razovac, ukoliko dođe do prekomjernog broja ove vrste za što će biti potrebno ishodovati dopuštenja.
- Obavezno puštanje šarana iznad 10 kg težine.
- Za primjerke ispod 10 kg, dozvoljeno zadržavanje jednog šarana dnevno za stalne članove (godišnja dozvola), a za ostale korisnike dozvoljeno zadržavanje jednog šarana tjedno.
- Zabranjen ribolov iz čamca i ostalih plovila.
- Zabranjena upotreba čamca na daljinsko upravljanje kao i plivanje, radi raznošenja hrane i sistema.
- Obavezna upotreba mreža čuvarica za ribu.

Rijeka Krnjeza i ostali manji pritoci

- Zabranjena svaka vrsta ribolova, očuvati vodu kao rastilište za ribu, posebno primorsku pastrvu

**9. MJERE ZAŠTITE I ODRŽIVOG UPRAVLJANJA RIBLJIM
FONDOM I NAČIN PROVOĐENJA TIH MJERA**

Stručnim upravljanjem potrebno je formirati ihtipopulaciju koja bi sadržavala 50-60% prvorazrednih športsko atraktivnih vrsta riba. Danas je to vrlo teško postići, budući da u otvorene vode mogu doći mimo naše kontrole i vrste koje su slučajno importirane u našu zemlju, kao sunčanica, babuška i bezribica. Te vrste se eksplozivno šire potiskujući autohtone vrste i to prvenstveno zahvaljujući svojoj velikoj prilagodljivosti. Isto tako neosmišljenim nasadivanjem biljojeda kao što je bijeli amur vrlo lako može se poremetiti prirodna ravnoteža i to kroz uništavanje prirodnih mrjestilišta za fitofilne vrste te skloništa za neke vrste riba. Nasadivanjem ihtiofagnih riba, poput štuke i soma, u vode u kojima je slabi intenzitet ribolova, vrlo često dovodi do potpune devastacije ribolovnog područja.

Da se unaprijedi ribolovno područje s ciljem povećanja udjela kvalitetnije vrste riba uz gore navedene činjenice potrebno je poznavati hidrokemijski režim i biologiju voda. Uz poznatu ribarsku produktivnost potrebno je stvoriti i ihtipopulaciju koja će maksimalno moći iskoristavati prehrambene uvjete, ostvariti dobre priraste te omogućiti optimalne uvjete za razmnožavanje.

Obzirom na različite uvjete prirodnih mrjestilišta autohtonih vrsta riba, preporučuje se poribljavanje iz mrjestilišta koja imaju kvalitetnu mlađ i njihovo prebacivanje u ribolovna područja u kojima ne postoje uvjeti za uspješan mrijest. Pri tom poglavito moramo voditi računa o zdravstvenom stanju mlađa, invadiranosti s ektoparazitima kao i o činjenici da vrste nasadnog mlađa nisu nove vrste za ribolovna područja u koje se nasaduju.

Posebne mjere zaštite potrebno je usmjeriti prvenstveno na manje vodotoke i manje stajačice koje su više ugrožene te se preporučuju slijedeće mjere zaštite tijekom godine:

Zimsko razdoblje

Tijekom zime, ihtipopulacije salmonidnih područja rijeka i potoka nisu izložene posebnim ugrozama. Izuzetak u tom smislu čine štete od ihtiofagnih ptica (poglavito sive čaplje i vranca velikog) koje se zimi svaka na svoj način usmjere na svoj riblji plijen. Što se tiče štetnog djelovanja vranca velikog, do budućeg kvalitetnijeg rješenja (redukcijski odstrel) upućuje se ovlaštenika na sve dopuštene i poznate mjere plašenja i tjeranja.

Proljetno-ljetno razdoblje

Na rijekama i potocima poseban problem u vrućim ljetnim mjesecima, srpnju i kolovozu, predstavljaju visoke ljetne temperature zraka koje često koincidiraju sa niskim i vrlo niskim ljetnim vodostajima. U takvim se situacijama vrijednosti temperature vode približavaju gornjim pesimalnim vrijednostima za salmonide i povremeno se javljaju ograničeni pomori uslijed hipoksije.

Jesensko razdoblje

U ovom razdoblju ihtipopulacije ovog porječja su opet manje izložene antropogenim rizicima i onim abiotičke naravi. Jedina realna opasnost koja je tada prisutna u ovom sljevu jesu nagla povišenja vodostaja uslijed obilnih padalina. Iako su autohtone ihtipopulacije

dobro prilagođene ovakvim ekscenim uvjetima, obavezno dolazi do značajnih promjena u koritu vodotoka. Mijenja se tok matice što uzrokuje premještanje supstrata podesnog za mrijest litofilnih vrsta. Upućuje se ovlaštenika ribolovnog prava da prati ove promjene, registrira ih i vodi evidenciju o promjeni pozicija aktivnih mrjestilišta.

Zbog mogućeg zagađenja vode na ovom ribolovnom području (navoženja smeća od neodgovornih osoba) preporučuju se dvije radne akcije. Plan radnih akcija, treba obuhvatiti proljeće, ljeto ili kasnu jesen. U zimskom razdoblju radne akcije se organiziraju samo prema potrebi.

9.1. Namjena, vrste i količine dozvoljenih ribolovnih alata i opreme u športskom ribolovu

9.1.1. Ribolov umjetnim mamcima

Ribolov umjetnom mušicom ili mušičarenje

Osnovno obilježje ribolova umjetnom mušicom jest činjenica da se ribi prezentira imitacija njene prirodne hrane izrađena na udici korištenjem različitih prirodnih i sintetičkih materijala. Pritom se koristi posebno prilagođen pribor za prezentaciju koji se sastoji od mušičarskog štapa, role i mušičarske strune. Za razliku od ostalih načina ribolova gdje je težina koncentrirana u samom mamcu (varalici) ovdje je riječ o vrlo laganom umjetnom mamcu (umjetnoj mušici) koju je moguće dobaciti na željenu daljinu na način da se zapravo koristi i zrakom manipulira sa mušičarskom strunom (prikladne mase) koja prenosi snagu izbačaja na umjetnu mušicu. Vezano na tip umjetne mušice (površinska, podvodna) postoji čitavo mnoštvo mušičarskih struna i predveza (od plovećih, slabo plivajućih do brzo tonućih) kojima su prilagođeni i mušičarski štapovi. Mušičarske strune razlikuju se i prema težini i temeljni princip je da se koriste uparene sa štapom kojim se baca da bi se postiglo optimalno iskorištenje bacačkih mohućnosti nekog štapa. Postoji međunarodna skala težina mušičarskih struna (tzv. AFTMA klasifikacija) prema kojima je moguće uskladiti mušičarski pribor. Pritom se niže AFTMA klase koriste u ribolovu manjih riba i malenih i laganih umjetnih mušica (AFTMA 0-4), srednje klase u ribolovu uobičajenih mušičarskih lovina (AFTMA 5-7) i više klase u ribolovu krupnih primjeraka riba i pri korištenju krupnijih i težih umjetnih mušica (AFTMA 8 i više). Na vodama kojima upravlja SRD „Natura“ najpreporučljiviji raspon klasa je od AFTMA 4 (pritoci, ljetni vodostaji, niska voda-plašljiva riba) do AFTMA 8-10 (rijeka Zrmanja pri povišenom vodostaju). U svakom slučaju, mušičarenje zahtijeva vrlo svestran pristup ovoj aktivnosti i najčešće podrazumijeva dobro poznavanje raznoraznih bioloških pretpostavki za njegovu uspješnu primjenu (prehrana i ponašanje riba, sastav, identifikacija i poznavanje biologije vodene entomofaune i dr.). Ne čudi stoga da se tradicijski među ribolovcima muharošima pojavljuju vrlo često visoko obrazovani i prirodnoznanstveno zainteresirani pojedinci, nerijetko i materijalno dobro situirane osobe što često dovodi do krivog zaključka da se ovdje radi o nekom obliku elitizma.

Ribolov potezanjem (varaličarenje)

Varaličarenje je također zahtjevni oblik ribolova gdje je sva težina koncentrirana u samoj varalici (izrađenoj od svih mogućih materijala) pa se dobro izvedenim izbačajem postiže da varalica za sobom povuče tanki sintetičku nit ('najlon', 'flaks', upredenica) pomoću koje se zatim povlači kroz vodene slojeve natrag prema ribolovcu. I ovdje su potrebni štap i rola samo je njihova konstrukcija bitno drugačija od mušičarskih. Zajedničko im je da se prema važećem Pravilniku o športskom ribolovu u slatkovodnom ribarstvu (NN 82/05) smije koristiti samo jedna varalica (odnosno jedna umjetna mušica u ribolovu umjetnom mušicom). Na vodama kojima upravlja SRD „Natura“ na ovaj je način moguć ribolov dvije vrste salmonida, primorske i potočne pastrve.

9.1.2. Ribolov prirodnim mamcima

Ribolov na dnu

Ovim načinom lovi se prirodnim mamcima montiranim na udicu zabacivanjem posebnim štapovima i rolama sličnim varaličarskim. Suština je ovdje da se izbačaj ostvaruje dodavanjem utega na krajnji dio niti te da nakon potonuća sustava uteg-mamac ribolovac ostvaruje detekciju ugriza putem pomicanja niti i/ili korištenjem različitih indikatora ugriza. Na području kojim upravlja SRD „Natura“ ovaj je oblik pridnenog ribolova prikladan osobito za mrena u području rijeke Zrmanje.

Ribolov udicom na plovak

Za razliku od prethodno opisanog ribolova na dnu kod ribolova na plovak (plovkarenje) na sličan se način izbacuje mamac samo što je njegova prezentacija u vodenom stratumu drugačija. Uz pomoć plovaka različite nosivosti (snage uzgona) udica sa montiranim mamcem održava se na željenoj dubini a ugriz se detektira prema uranjanju plovka. Pribor za ovu vrstu ribolova najčešće je u vidu štapa bez role (tzv. “direktaš”) ili štapa sa rolom (tzv. “bolonjez”). Na vodama kojima upravlja SRD „Natura“ ovim se načinom ribolova prirodnim mamcem mogu loviti šaran i som na akumulacijskom jezeru Razovac (ribolov salmonida zabranjen je na prirodne mamce).

9.2. Organizacija ribočuvarske službe

Ribočuvarsku službu obavljaju ovlašteni ribočuvari, a imenuje ih SRD „Natura“ iz Obrovca kao ovlaštenik ribolovnog prava, kako bi zaštitio vode za koje je pravo i dobio. Za adekvatan nadzor i zaštitu voda na području kojim upravlja preporuča se organizacija ribočuvarske službe na čelu sa voditeljem ribočuvarske službe kao i osiguranje određenog broja djelatnika koji će ribočuvarsku službu obavljati. Naravno da ulogu "ribočuvara" kao zaštitnika i kontrolora na ribolovnim vodama ima i svaki savjestan građanin ljubitelj prirode i prirodnih ljepota. Bilo bi poželjno da se kod ribočuvarske službe može kupiti dnevna dozvola za ribolov i dobiti sve moguće informacije o mogućnostima ribolova. Preporuča se da brojevi mobilnih telefona članova ribočuvarske službe budu lako dostupni (npr. tiskanje posjetnica sa

svim brojevima ribočuvara) kako bi savjesni ribolovci, ali i svi ostali zaljubljenici u prirodu mogli prijaviti bilo koji oblik nepravilnosti na vodi. Efikasnim se pokazalo i ispisivanje brojeva telefona odgovornih osoba na poleđini članske iskaznice radi što brže i djelotvornije reakcije ribočuvarske službe.

9.3. Plan rada ribočuvarske službe

Ribočuvar će prema vlastitom nahodjenju i zapažanjima obilaziti područje dinamikom koja je uvjetovana izlaskom onih koji love ribu.

Ribočuvarsku službu je potrebno ustrojiti na taj način da broj ribočuvara i organizacija službe osiguraju uspješan rad u opsegu područja djelovanja ribočuvara.

Prema nekim saznanjima iz prakse bilo bi idealno, ovisno o konfiguraciji i zahtjevanosti terena, postaviti jednog čuvara na svakih 10 km vodenog toka. Praksa je također pokazala naročitu uspješnost povremenih kontrola uz sudjelovanje više članova ribolovnih društava, kao i suradnju ribočuvara sa policijom i nadležnim inspekcijским službama. Za kontrolu ove ribolovne zone preporuča se obzirom na njenu veličinu i razvedenost organizirati ribočuvarsku službu tako da teren bude pokriven u cijelosti i prema utvrđenim prioritetima i područjima povećanog pritiska krivolova. Mišljenja smo da bi tri ribočuvara bilo dovoljno, ali ako se pokaže potreba preporuča se povećanje kontrole koja može biti na dobrovoljnoj bazi od članova udruge. Za kvalitetno kontroliranje i nadzor ribolovnih voda ribočuvarskoj službi je potrebno osigurati i pomoćna tehnička sredstva poput mobilnih telefona, dalekozora, baterijskih svjetiljki, fotoaparata i sl.

Štete učinjene nedozvoljenim načinima ribolova su velike pa tu pojavu treba učinkovito sprečavati i uz pomoć MUP-a. Od nadležnog Ministarstva poljoprivrede zahtijevati jaču suradnju, češću prisutnost i pomoć ribarskih inspektora u obilasku terena i neposrednoj provedbi Zakona. Suradnja s policijskim službenicima i inspekcijском službom preporuča se zbog uočenih problema prilikom legitimiranja krivolovaca (prekršitelja) i daljnjim procesuiranjem istih. Pravilno organizirane kontrole uz odgovarajuće kažnjavanje krivolovaca mogu bitno smanjiti krivolov i odvratiti daljnje pokušaje.

Naravno da preporuke o broju ribočuvara i organizaciji ribočuvarske službe ne ograničavaju ovlaštenika ribolovnog prava da takve preporuke dodatno poboljša i modificira, s ciljem što bolje zaštite ribolovnih voda.

Ribočuvar je dužan voditi evidenciju dnevnih aktivnosti u Dnevniku rada, kojeg ovjerava ovlaštenik ribolovnog prava i pridržavati se odredbi Zakona o slatkovodnom ribarstvu i naputaka priručnika za polaganje ribočuvarskog ispita.

9.4. Plan edukacije novih ribočuvara

Prema pravilniku o športskom ribolovu u slatkovodnom ribarstvu ovlaštenik ribolovnog prava može imenovati za ribočuvara osobu koja je starija od 18 godina i koja ima položen ribočuvarski ispit. Potrebna je i edukacija novih ribočuvara što treba uključiti unutar svakog godišnjeg plana.

Čuvari ribolovnog područja trebaju pratiti sve promjene koje se događaju u vodi i oko nje te obavijestiti o eventualnim onečišćenjima, ugibanjima i dr. Potrebno ih je upoznati s

načinom uzorkovanja vode i mjerenja kisika te uzimanjem uzoraka ribe i drugih vodenih životinja.

9.5. Vrste, stanje i maksimalna dopuštena količina mamaca kojima je dopušteno loviti ribu

Namjena, vrsta i količina mamaca u športskom ribolovu propisani su Pravilniku o športskom ribolovu u slatkovodnom ribarstvu i njegovim izmjenama i dopunama. Na području ovlaštenika ribolovnog prava SRD „Natura“ iz Obrovca, u ribolovu ribljih vrsta koje tamo žive dozvoljena je upotreba prirodnih mamaca biljnog i životinjskog porijekla te umjetnih mamaca. Najčešće su korišteni: žitarice i njihove prerađevine, sir, ličinke kukaca, gliste i kukci, mrtve ili žive ribe i njihovi dijelovi. U varaličarenju su dozvoljene sve vrste varalica od metala, plastičnih masa ili drva, s do dvije jednokuke, dvokuke ili trokuke udice. Odabir mamaca u obavljanju športskog ribolova stvar je procjene športskog ribiča u odnosu na vrstu ribe koju lovi, situaciju na vodi, načinu ribolova i korištenog pribora.

Obzirom da u potocima žive većinom salmonidne vrste, lov s mušicama i varalicama («MEPS» od broja 3 te teturac, twister ili žlica duži od 5 cm) će biti jedini. Nije dopuštena upotreba «Wasser» kugle i sličnih pomagala koja pomažu pri zabacivanju umjetne mušice.

Prema Zakonu o slatkovodnom ribarstvu (Pravilnik o športskom ribolovu u slatkovodnom ribarstvu) (N.N. 81/2021), za športski ribolov salmonidnih vrsta riba dopuštena je uporaba samo jednog ribolovnog štapa sa najviše jednom umjetnom mušicom ili varalicom. U tom ribolovu zabranjena je uporaba prirodnih mamaca (glista, ribice, kukci i sl.).

Prirodnim mamcima biljnog porijekla: žitarice i njihove prerađevine, voće, zatim mamcima životinjskog porijekla: ličinke ili larve kukaca, gliste, meso, dozvoljeno je loviti ciprinidne vrste; šaran, linjak, plotica, podust, mrena, klen.

Ovlaštenici ribolovnog prava mogu biti u pojedinim ribolovnim područjima i stroži od propisane zakonske naredbe, ali ne i blaži. Ovlašteniku ribolovnog prava preporuča se prihvaćanje navedenim pravilnikom predviđene mogućnosti upotrebe udica bez kontrakuke.

U ribolovu predatora gdje se koristi živa ribica kao mamac smije se loviti vrstama koje žive u vodi u kojoj se obavlja ribolov. Upravo često korištenje babuške kao „kedera“, njezino prenašanje s vode na vodu, oslobađanje nakon ribolova neiskorištenih primjeraka, doprinijeli su i jedan su od razloga da je ima u znatnim količinama u velikom broju voda.

9.6. Praćenje incidentalnog onečišćenja voda, oboljenja, neobičnog ponašanja ribe i ugibanja ribe

Onečišćenje ribolovnog područja

Prema odredbama Zakona o vodama (N.N. 66/19,84/21 i 47/23), onečišćenjem voda smatra se onečišćenje većeg intenziteta koje nastaje unašanjem, ispuštanjem ili odlaganjem u vode opasne tvari, energije ili drugih uzročnika u količinama, odnosno koncentracijama iznad dopuštenih graničnih vrijednosti, čime se dovode u opasnost životi i zdravlje ljudi i stanje

okoliša ili uslijed kojeg mogu nastupiti poremećaji u gospodarstvu ili u drugim područjima. Onečišćenjem vode smatra se i svaka promjena kakvoće vode kojom se pogoršava ekološko stanje voda prema Uredbi o standardu kakvoće voda (N.N. 96/19 i 20/23).

Nadzor nad zaštitom voda provodi VODOPRAVNA INSPEKCIJA, odnosno vodopravni inspektor Županije na kojoj se ribolovna voda nalazi. U slučaju incidentne situacije na vodama ili onečišćenja potrebno je obavijestiti:

Županijskog ribarskog inspektora
Hrvatske vode
Komunalnu inspekciju
Policijsku postaju
Veterinarsku stanicu

Postupak u slučaju onečišćenja vodotoka

Jedan od osnovnih interesa uzgajivača i športskih ribolovaca su čiste vode tj. očuvanje voda od onečišćenja. Da bi ostvarili ovaj zadatak, moraju biti upoznati s osnovama iz ove problematike i postupcima koji se moraju provesti. Presudan dio u otkrivanju uzroka onečišćenja je rano otkrivanje i pravovremeno uzimanje kvalitetnih uzoraka. Čim primijete promjenu na vodi, športski ribolovci i uzgajivači najprije trebaju obavijestiti ribočuvara koji mora poduzeti odgovarajuće postupke. SRD „Natura“ iz Obrovca mora stalno raditi na osposobljavanju i edukaciji ribiča i ribočuvara.

Kad se otkrije onečišćenje ribočuvar mora izvršiti slijedeće:

1. Procijeniti situaciju i razmjer pojave
2. Uzeti i uskladištiti prve uzorke vode i ribe
3. Poslati izvješća službenim organima i organizacijama
4. Obići čitav teren koji bi onečišćenje moglo zahvatiti
5. Prikupiti ostale dokazne materijale (izjave očevidaca i osiguravanje svjedoka) i sastaviti kratki zapisnik s neophodnim podacima
6. Pomagati u radu inspekcijskih organa

Procjena razmjera pojave

Svakodnevni boravak na vodi i poznavanje terena omogućuju ribočuvaru da pravilno procijeni ozbiljnost pojave i područje obuhvaćeno onečišćenjem. Pravilna procjena osigurava s jedne strane brzu akciju stručnih službi, a s druge strane uštede koje u slučaju lažnog alarma nastaju zbog nepotrebnog izlaska stručnih službi i provođenja skupih analiza. Promjene koje je moguće primijetiti su promjene na vodi i promjene na ribi. Promjene na ribi mogu se pojaviti u vidu promjena u ponašanju, zatim promjena fiziološkog stanja i uginuća.

Uzimanje materijala za laboratorijske pretrage

Materijal za laboratorijske pretrage uzima se pri svakoj pojavi neobičnog ponašanja ili ugibanja riba u otvorenim vodama i u objektima za uzgoj te pri redovitim ili inspekcijskim pregledima zdravstvenog stanja ribe. U načelu, na pretragu se šalju cijele žive ribe ili ribe

pred ugibanjem, a često je potrebno na pretrage slati i vodu. O uzimanju uzoraka treba unaprijed obavijestiti dijagnostički laboratorij, kako bi se obavile pripreme za provođenje pretraga. Uz materijal treba poslati i dopis te popratne anamnestičke podatke. Stare lešine u raspadajućem stanju nema svrhe slati na analizu.

Uzimanje materijala pri pojavi bolesti i ugibanju riba

a) Odabiranje uzoraka ribe

Za laboratorijske pretrage treba uzeti žive bolesne ribe i one pred ugibanjem. Ako nema živih bolesnih primjeraka, iznimno se mogu uzeti posve svježije lešine (ružičaste škrge, prozirna rožnica, normalna ili tamnija pigmentacija kože). Starije lešine neprikladne su za pretrage i ne treba ih slati u laboratorij. Za slanje treba odabrati primjerke s jasno izraženim i tipičnim znacima bolesti, odnosno promjenama u različitim fazama razvoja.

b) Vrijeme uzimanja uzoraka ribe

Uzorke treba uzeti čim se utvrdi pojava ugibanja. Ako ugibanje traje duže vrijeme, uputno je ponoviti uzimanje uzoraka nakon 1-2 tjedna.

c) Uzimanje ribe - broj uzoraka i broj riba u uzorku

Po jedan uzorak uzima se od svake oboljele vrste ribe iz svakog objekta (ribnjak, bazen, kavez, jezero, ograda i sl.) za uzgoj ili tov, odnosno iz otvorene vode. Ako se bolest pojavi samo u jednom objektu za uzgoj, odnosno na jednom mjestu u otvorenoj vodi, uzima se od svake vrste jedan uzorak od 10 do 30 riba. U slučaju kad se ista bolest pojavi u više objekata za uzgoj, iz svakog objekta uzima se po jedan uzorak od po 10 riba od svake oboljele vrste. Prilikom uzimanja uzorka treba sakupiti i sve anamnestičke podatke i unijeti ih u formular koji se šalje uz uzorak.

d) Uzimanje ikre

Kod povećanog mortaliteta u završnoj fazi inkubacije uzimaju se iz inkubatora za pretrage 2 uzorka od oko 20 zrna ikre. Prvi uzorak sačinjava na izgled zdrava ikra, a drugi uzorak ikra s početnim promjenama (smanjenje prozirnosti, pojedina bijelo-siva područja i sl.).

e) Uzimanje ličinaka

Ako nastupi ugibanje ličinaka, iz zahvaćenog objekta za njihovo držanje (ležnica, korito, bazen, ribnjak i sl.) uzima se jedan uzorak od najmanje 20 na izgled zdravih primjeraka i jedan uzorak od isto toliko bolesnih ili svježije uginulih ličinaka. Ako se mortalitet pojavi istovremeno i uz iste znakove u više objekata, iz svakog od njih treba uzeti za pretrage po 20 na izgled zdravih i 20 bolesnih ličinaka.

f) Materijal za pretrage

Na pretragu se šalju cijele ribe ili ličinke.

g) Uzimanje uzoraka vode

Ribočuvari i športski ribolovci moraju uzeti uzorak vode i ribe onog trenutka kada su onečišćenje primijetili. Uputno je da za ove potrebe ribočuvar ima pripremljene komplete na njemu dostupnom mjestu (u društvenim prostorijama ili kod kuće). Komplet treba sadržavati:

- čiste boce od dvije litre (koje se mogu dobro zatvoriti),
- čiste posude sa širokim grlom za kruti otpad (boce koje se mogu dobro zatvoriti),
- čisti bijeli papir za zamatanje uzoraka ribe,
- Winkler bočice sa pripadajućim ampulama za fiksiranje kisika,
- sterilne boce za uzimanje uzoraka za bakteriološku pretragu,
- termometar,
- pribor za određivanje pH vrijednosti vode (pH papirići ili digitalni pH metar),
- termoizolirajuću kutiju (frigoterm) s pripadajućim kutijama za led (pingvini),
- pisane upute za rad sa priborom i postupkom prilikom akcidentalnih situacija.

U slučaju potrebe može se koristiti priručni materijal. Važnije je na vrijeme uzeti uzorak, nego pola dana tragati za čistim posudama. Za ovu svrhu mogu vrlo dobro poslužiti priručne boce, primjerice boce od mineralne vode, koje valja dobro isprati u vodi koja se uzima za uzorak. Mnogo manja je pogreška uzeti previše uzorka nego premalo. Osnovno pravilo je uzimati najmanje dvije boce (ako su od dvije litre) s najjače onečišćenog mjesta, kako bi jedna boca mogla ostati zapečaćena u inspekciji za potrebe eventualne super analize. Za ozbiljniju analizu neophodne su dvije litre uzorka. Njih je potrebno uzeti tamo gdje su primijećene najjače promjene, a isti takav set uzoraka uzima se i na mjestu gdje promjena nema (ili su znatno manje uočljive).

Postupak uzimanja uzoraka vode:

- Prethodno dobro opranu bocu i čep isprati vodom koju se uzorkuje, nekoliko puta,
- Nakon ispiranja bocu zaroniti u vodu s grlom okrenutim uzvodno (ništa sa ruku ne ispirati u bocu) i napuniti je do vrha tako da ispod čepa ne ostane zraka,
- Boce što prije dobro začepiti i spremiti na hladno, po mogućnosti u hladnjak na +4°C. Uzorak nikako ne smije ostati na suncu ili na visokoj temperaturi kroz duže vrijeme. Uputno ga je zaštititi i od svjetla. Naime, ukoliko u uzorku ima algi, može doći do promjene koncentracije kisika u vodi ili se dio onečišćenja metabolizira ili razgrađuje pod utjecajem svjetla. Ovo je naročito izraženo pri trovanju pesticidima, a oni predstavljaju sve češći uzrok pomora riba.
- U slučaju pojave pjene, masnih mrlja ili sitnog smeća na vodi uzima se dodatni uzorak s površine u posude sa širokim grlom ili se sa grabilicom natoči u boce. Postupak s ovim uzorcima identičan je kao i s uzorcima vode (što prije spremiti na hladno).
- Prije uzimanja uzoraka potrebno je vodootpornim flomasterom dobro označiti posude (boce) da kasnije ne dođe do zamjene uzoraka. Na svakoj posudi objesiti ili prilijepiti cedulju s upisanim slijedećim podacima: vrijeme uzorkovanja, mjesto gdje je uzorak uzet, tko je uzorak uzimao i postupak s uzorkom (vrijeme do spremanja na hladno) i ako je ikako moguće temperaturu vode i zraka.

9.7. Mjere provođenja i plan rada na zaštiti i uređenju okoliša

Kao najvažnije mjere zaštite okoliša, a prvenstveno voda kojima se upravlja potrebna je kontrola od eventualnih onečišćenja i drugih ljudskih utjecaja. Ribočuvarska služba ima presudnu ulogu u alarmiranju i pravovremenoj intervenciji kod eventualnih onečišćenja. Čišćenje okoliša treba provoditi sa lokalnim ekološkim udrugama i udrugama za zaštitu prirode u smislu uklanjanja krupnog otpada i plastične ambalaže iz prirode.

9.8. Planiranje i organizacija premještanja ribe nakon poplava

Na manjem dijelu voda kojima upravlja SRD „Natura“ povremeno se za vrućih i sušnih ljetnih mjeseci javljaju problemi oko preživljavanja zaostale ribe u dijelovima korita koji presušuju. Kada nastupi ovakva nepovoljna hidrološka situacija potrebno je obaviti izlov elektroagregatom i premjestiti ribu nizvodnije do prvih dijelova vodotoka sa stalnim priljevom hladne vode.

9.9. Planiranje i organizacija uzgoja ribe za poribljavanje

Sukladno odredbama članka 31. Zakona o slatkovodnom ribarstvu (N.N. 63/19) ovlaštenik ribolovnog prava može obaviti poribljavanje na djelu ribolovnog područja za koju je dobio ribolovno pravo.

Smatramo da je samostalni uzgoj ribe za ovu ribolovnu udruhu neefikasan i financijski neopravdan te se kao takav u ovim uvjetima ne preporuča.

9.10. Planiranje selektivnog izlova onih vrsta riba koje ugrožavaju druge vrste

Prema članku 38. Zakona o slatkovodnom ribarstvu (N.N. 63/19), na određenoj ribolovnoj zoni ovlašteniku ribolovnog prava povremeno se može odobriti selektivni ribolov onih vrsta riba koje ugrožavaju druge vrste.

Rješenje za selektivni ribolov na temelju zahtjeva ovlaštenika ribolovnog prava izdaje Ministarstvo uz suglasnost ministra nadležnog za zaštitu prirode. Do sada nije bilo potrebe za ovakvim aktivnostima, ali se ovlaštenika upućuje da u slučaju prodora neke invazivne i do sada nezabilježene vrste poduzme predviđene korake prema nadležnim tijelima državne uprave. Tu se prvenstveno misli na gambuziju i sunčanicu, ali i zabilježene primjerke soma u akumulacijskom jezeru Razovac.

9.11. Postupanje sa stranim i invazivnim vrstama riba ulovljenim u sportskom ribolovu

Strana vrsta je prema Zakonu o zaštiti prirode: „ne zavičajna vrsta koja prirodno nije obitavala u određenom ekološkom sustavu nekog područja nego je u njega dospjela namjernim ili nenamjernim unošenjem“. Unošenje stranih vrsta se temeljem navedenog Zakona može tretirati i kao zahvat u prirodi.

Domaće, zavičajne vrste riba koje obitavaju u vodama na kojima je ovlaštenik ribolovnog prava SRD „Natura“ iz Obrovca dobio ribolovno pravo, su dobro od općeg interesa koje treba racionalno iskorištavati održivim upravljanjem. Unos stranih, ne domaćih - alohtonih vrsta je

jedan od glavnih uzročnika narušenog stanja u ihtiofauni naših voda (Crvena knjiga ugroženih ribljih vrsta Hrvatske Mrakovčić i sur. 2006.), pa uočavanjem te činjenice treba izbjegavati zahvate takve vrste. Do sada zabilježene strane vrste u vodama ovlaštenika su:

Gambuzija (*Gambusia holbrooki*)

Sunčanica (*Lepomis gibbosus*)

U slučaju ulova, strane vrste se ne smiju vraćati u vodu nego se moraju izuzeti iz prirode u cijeloj ribolovnoj zoni kojom upravlja SRD „Natura“.

10. MJERE OBNOVE RIBLJEG FONDA

10.1. Količine i vrste riba po uzrasnim kategorijama za svaku ribolovnu vodu određene na temelju biološkog potencijala

Obzirom na uvodno obrazloženje, prirodna obilježja i sačuvanost vodotoka, a naposljetku i glede prirodnog mriješta, definiraju se i količine i vrste riba za pojedine ribolovne i uzgojne vode obuhvaćene ovim Planom upravljanja. One su temeljene na procijenjenom biološkom potencijalu pojedinih vodotoka, statističkim podacima o izlovu i broju ostvarenih ribolovnih dana na pojedinim dijelovima vodotoka te na njihovoj limnološkoj karakterizaciji. Iza definiranih kvota slijede kvantitativni pokazatelji utvrđeni na terenu, a koji nas upućuju na određivanje upravo ovakvih okvira za obvezno poribljavanje. Obzirom da se radi o izrazito salmonidnoj vodi gdje je prisutna autohtona vrsta primorska pastrva, preporuča se dogovor s uzgajalištem u bližoj okolini oko mriješta autohtone vrste. Ako se to pokaže izvedivim, slijedio bi se plan poribljavanja niže naveden. Ukoliko ne, ostaje mogućnost obnove prirodnih populacija ove vrste kroz ribolov ulovi i pusti te dobru organizaciju ribočuvarske službe

10.2. Plan poribljavanja

Plan poribljavanja za vode kojima gospodari SRD „Natura“ iz Obrovca dan je u Tablici 8.

Tablica 8. Plan poribljavanja SRD „Natura“ iz Obrovca.

VRSTA	RIBOLOVNA VODA	VELIČINA RIBE	KOLIČINA (u komadima)
Potočna pastrva (sterilna)	Rijeka Zrmanja	30 cm i više	0 – 50
Potočna pastrva (sterilna)	Rijeka Krupa	30 cm i više	0 – 200

10.3. Vrijeme poribljavanja

Poribljavanje će se obaviti ukoliko se pokaže moguća preporučena opcija.

Temeljem članka 14. Zakona o sprečavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanja njima (Narodne novine, br. 15/18, 14/19) u slučaju namjere uvođenja strane vrste (koja nije na bijeloj listi označena kao vrsta koja se može uvoditi u prirodu niti je navedena na crnoj listi, niti je invazivna strana vrsta koja izaziva zabrinutost u Europskoj uniji) u prirodu potrebno je ishoditi dopuštenje ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.

11. MJERE ZAŠTITE POSEBNIH STANIŠTA

Zakon o slatkovodnom ribarstvu čl. 3. stavak, točka 26. određuje posebna staništa: „je dio ribolovne vode koji uživa posebnu zaštitu zbog obnavljanja prirodnih populacija riba, a može biti mrjestilište, rastilište, hranilište, zimovalište ili migratorni put“.

Način i postupak za proglašenje posebnog staništa određen je člankom 50. Zakona o slatkovodnom ribarstvu. Pojedine ribolovne vode ili njihovi dijelovi mogu se proglasiti posebnim staništem ako je to potrebno zbog bioloških razloga ili ako je mriještenje riba u tim vodama od osobite gospodarske važnosti. Posebno stanište ovlaštenik ribolovnog prava može proglasiti u Planu upravljanja. U posebnom staništu zabranjeno je obavljanje svih oblika ribolova, osim znanstveno-nastavnog ribolova.

U trenutku izrade ovog Plana upravljanja ovlaštenik ribolovnog prava nije imao potrebu proglasiti posebno stanište na području upravljanja SRD „Natura“, Obrovac. Međutim, ukoliko se u budućnosti utvrdi, i kroz vrijeme potvrdi područje koje udovoljava uvjetima da se proglasi posebnim staništem, ovlaštenik ribolovnog prava treba postupiti prema Zakonom određenim odredbama.

12. BIORAZNOLIKOST

12.1 Zakonska osnova

Predmetno područje analizirano je sa stanovišta zaštite prirode pri čemu su korišteni različiti setovi podataka i različiti pristupi zaštiti. Strogo zaštićene vrste određene su temeljem Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013 i 73/2016). Strane i invazivne strane vrste definirane su sukladno Provedbenoj Uredbi Komisije (EU) 2016/1141 o donošenju popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji u skladu s Uredbom (EU) br. 1143/2014 i Provedbenoj Uredbi Komisije (EU) 2019/1262 o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141 radi ažuriranja popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji. Ugrožena vodena i močvarna staništa te rijetki stanišni tipovi određeni su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021). Analizirana su i područja koja su sukladno Zakonu o zaštiti prirode u vrijeme proglašenja određena kao zaštićena. Utvrđeno je postojanje područja ekološke mreže Republike Hrvatske (ekološke mreže Europske unije Natura 2000) proglašene Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019, 119/23). Pritom je korištena Baza podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te drugi dostupni relevantni izvori.

12.2 Zaštićena područja

Na području ribolovnih voda SRD „Natura“ nalaze se područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode. Cijela ribolovna zona nalazi se unutar parka prirode Velebit. Također, čitava rijeka Zrmanja se nalazi unutar područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS Zrmanja.

12.3. Strogo zaštićene vrste i ugroženi i rijetki stanišni tipovi

12.3.1. Strogo zaštićene vrste

U ribolovnim vodama kojima upravlja SRD „Natura“, temeljem Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013 i 73/2016), prisutne su strogo zaštićene vrste riba:

- Dvoprugasti vijun (*Cobitis bilineata*)
- Mren (*Barbus plebejus*)
- Glavočić crnotrus (*Pomatoschistus canestrinii*)
- Glavočić vodenjak (*Knipowitschia panizzae*)
- Primorska uklija (*Alburnus arborella*)
- Zrmanjski klen (*Squalius zrmanjae*)
- Primorska pastrva (*Salmo farioides*)
- Slatkovodni glavočić (*Padogobius bonelli*)
- peš (*Cottus gobio*)

U slučaju ulova, jedinka strogo zaštićene vrste riba ne smije se nakon ulova zadržati (o mjestu i vremenu ulova treba redovito izvješćivati Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (Zavod za zaštitu okoliša i prirode), već se neozlijeđena mora odmah vratiti u vodu iz koje je ulovljena po principu "ulovi i pusti".

Na ovom području, osim ribljih vrsta, obitavaju i neke druge strogo zaštićene vrste životinja te nije dopušteno njihovo hvatanje i uznemiravanje od strane ribiča ili drugih posjetitelja (Tablica 12.1.).

Potrebno je očuvati vodena i priobalna staništa koja predstavljaju obitavališta pojedinih strogo zaštićenih vrsta sisavaca, vodozemaca, gmazova, ptica, vretenaca i rakova. U što većoj mjeri potrebno je očuvati postojeću priobalnu vegetaciju koja predstavlja potencijalna obitavališta/gnjezdilišta pojedinih strogo zaštićenih vrsta ptica. Zabranjeno je paljenje tršćaka koji su gnezdilište mnogih strogo zaštićenih ptica močvarica.

O eventualnom pronalasku slučajno uhvaćene i/ili usmrćene strogo zaštićene životinje odmah je potrebno obavijestiti Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (Zavod za zaštitu okoliša i prirode) putem obrasca dostupnog na internetskoj stranici (<http://213.202.106.36/limesurvey/index.php/927612/lang-hr>).

Tablica 12.1. Strogo zaštićene vrste na području ribolovnih voda SRD „Natura“ Obrovac.

VRSTA	HRVATSKI NAZIV
AVERTEBRATA – BESKRALJEŠNJACI	
<i>Vertigo angustior</i>	
<i>Eleocharis ovata</i>	
PISCES – RIBE	
<i>Squalius zrmanjæ</i>	
REPTILIA – GMAZOVI	
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	
MAMMALIA – SISAVCI	
<i>Lutra lutra</i>	vidra

12.3.2. Strane i invazivne vrste riba

U ribolovnim vodama SRD „Natura“ iz Obrovca zabilježeno je šest stranih (alohtonih) vrsta riba, od kojih su dvije invazivne strane vrste:

- Gambuzija (*Gambusia holbrooki*)
- Sunčanica (*Lepomis gibbosus*)

Gambuzija i sunčanica se nalaze na popisu invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji (Provedbena Uredba Komisije (EU) 2016/1141 od 13. srpnja 2016. o donošenju popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji u skladu s Uredbom (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća; Provedbena Uredba Komisije (EU) 2019/1262 od 25. srpnja 2019. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141 radi ažuriranja popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji te Provedbena uredba Komisije (EU) 2022/1203 od 2. kolovoza 2022. godine.).

12.3.3. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T.; AGRISTUDIO s.r.l., TEMI s.r.l., TIMESIS s.r.l., HAOP, 2016.), na području predmetnih ribolovnih voda nalaze se vodeni i močvarni, ugroženi i rijetki stanišni tipovi A.3.6. Sedrotvorna vegetacija na slapovima. i A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi.

12.4. Ekološka mreža

Ribolovne vode SRD „Natura“ (uključujući uzgojne i zaštitne vode) obuhvaćaju pet područja ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000), proglašениh Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019, 119/23). Radi se o Području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000022 Velebit i četiri područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000641 Zrmanja, HR2000874 Krupa, HR2001375 Područje oko špilje Vratolom i HR5000022 Park prirode Velebit. Također, u neposrednoj blizini se nalaze dva područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001375 Područje oko špilje Golubnjače, Žegar i HR4000030 Novigradsko i Karinsko more.

12.4.1. Područja ekološke mreže

Područja ekološke mreže na ribolovnim vodama SRD „Natura“ (uključujući vode za rast i zaštitne vode) su sljedeća:

12.4.2. Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže

Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže prikazani su u tablicama 12.2. i 12.3.

Tablica 12.2. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000022	Velebit	2	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
		1	<i>Aegolius funereus</i>	planinski ćuk	G		
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G		
		1	<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	G		
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara			Z

	1	<i>Crex crex</i>	kosac	G		
	1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G		
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
	1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G		
	1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
	1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P	
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
	1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali ćuk	G		
	1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G****	P	
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
	1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	P	
	2	<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	G		
	1	<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić	G		
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
	1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G		
	1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
	1	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijeb gluhan	G		
	G**** – tijekom sezone gniježđenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde naKvarnerskim otocima					

Tablica 12.3. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

HR2000641	Zrmanja	1	uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>
		1	mren	<i>Barbus plebejus</i>
		1	glavočić crnotrus	<i>Pomatoschistus canestrini</i>
		1	glavočić vodenjak	<i>Knipowitschia panizzae</i>
		1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	dvoprugasti vijun	<i>Cobitis bilineata</i>
		1	peš	<i>Cottus gobio</i>
		1	primorska uklija	<i>Alburnus arborella</i>
		1	mala svibanjska riđa	<i>Euphydrys maturna</i>
		1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci(<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
		1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
HR2000874	Krupa	1	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>
		1	peš	<i>Cottus gobio</i>
		1	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
HR2001374	Područje oko špilje Vratolom	1	Blazijev potkovnjak	<i>Rhinolophus blasii</i>
		1	oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
		1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
		1	dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
HR5000022	Park prirode Velebit	1	močvarna riđa	<i>Euphydrys aurinia</i>
		1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>

1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
1	alpinska strizibuba	<i>Rosalia alpina*</i>
1	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>
1	kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>
1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
1	planinski žutokrug	<i>Vipera ursinii macrops*</i>
1	južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>
1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>
1	Blazijev potkovnjak	<i>Rhinolophus blasii</i>
1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1	oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
1	riđi šišmiš	<i>Myotis emarginatus</i>
1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
1	dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
1	vuk	<i>Canis lupus*</i>
1	medvjed	<i>Ursus arctos*</i>
1	ris	<i>Lynx lynx</i>
1		<i>Buxbaumia viridis</i>
1	kitaibelov pakujac	<i>Aquilegia kitaibelii</i>
1	cjelolatična žutilovka	<i>Genista holopetala</i>

1	gospina papučica	<i>Cypripedium calceolus</i>
1	modra sasa	<i>Pulsatilla vulgaris ssp. grandis</i>
1	tankovratni podzemljak	<i>Leptodirus hochenwartii</i>
1	dinarski rožac	<i>Cerastium dinaricum</i>
1	Skopolijeva gušarka	<i>Arabis scopoliana</i>
1	livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
1	velebitska degenija	<i>Degenia velebitica*</i>
1	dinarski voluhar	<i>Dinaromys bogdanovi</i>
1	dalmatinski okaš	<i>Proterebia afra dalmata</i>
1	Bazofilni cretovi	7230
1	Planinske i borealne vrištine	4060
1	Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5210
1	Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	6110*
1	Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci	6170
1	Travnjaci tvrdače (<i>Nardus</i>) bogati vrstama	6230*
1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
1	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0
1	Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	9410
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
1	Klekovina bora krivulja (<i>Pinus mugo</i>) s dlakavim pjenišnikom (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	4070*
1	Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	8120

	1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210
	1	Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kaćune)	6210*
	1	Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410
	1	Europske suhe vrištine	4030
	1	Istočnomediteranska točila	8140
	1	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*
	1	Ilirske hrastovo-grabove šume(Erythronio-Carpinion)	91L0

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

*prioritetna vrsta/stanišni tip za zaštitu na razini Europske unije

12.4.3. Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže

Ciljne vrste je zabranjeno loviti i uznemiravati bilo od strane ribiča ili drugih posjetitelja. Zabranjeno je uništavati, onečišćavati ili na drugi način degradirati ciljne stanišne tipove na području ribolovnih voda i staništa koja koriste ciljne vrste područja ekološke mreže.

U slučaju ulova ciljnih vrsta riba područja ekološke mreže (uključujući i jedinke mladice i bolena iznad dozvoljene količine ulova), niti jedan primjerak ne smije se nakon ulova zadržati (o mjestu i vremenu ulova treba redovito izvješćivati Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (Zavod za zaštitu okoliša i prirode) te se mora odmah neozlijeđen vratiti u vodu iz koje je ulovljen poštujući pristup „ulovi i pusti“ ribolova.

12.4.4. Analiza utjecaja aktivnosti planiranih Planom upravljanja na ekološku mrežu i opis načina ublažavanja utjecaja

Temeljem članka 14. Zakona o sprečavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanja njima (Narodne novine, br. 15/18, 14/19) u slučaju namjere uvođenja strane vrste (koja nije na bijeloj listi označena kao vrsta koja se može uvoditi u prirodu niti je navedena na crnoj listi, niti je invazivna strana vrsta koja izaziva zabrinutost u Europskoj uniji) u prirodu potrebno je ishoditi dopuštenje ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.

Planom poribljavanja predviđene su dopuštene vrste i količina ribe za pojedinu ribolovnu vodu kako bi se sačuvala postojeća bioraznolikost te omogućilo upravljanje ribolovnim

vodama kroz aktivnost sportskog ribolova. Obzirom na specifičnost voda kojima upravlja ovlaštenik, smatramo da je poribljavanje sterilnim primjercima potočne pastrve najbolje za ovu ribolovnu zonu. Kako je ona već prisutna, sterilni odrasli primjerci će biti atraktivni za ribiče, smanjiti će se pritisak na autohtonu primorsku pastrvu te će ona imati bolje uvjete za prirodni mrijest. Smatramo da poribljavanje sterilnim primjercima kalifornijske pastrve nije primjereno za ove vode. Zabranjeno je provoditi poribljavanje ribolovnih voda suprotno planu poribljavanja. Prilikom poribljavanja ribu se ispušta preko selekcijskog stola pri utovaru te prije puštanja u ribolovnu vodu kako bi se uklonile eventualno prisutne alohtone (strane) vrste riba.

Slijedom navedenog, poribljavanje kao jedna od planiranih aktivnosti neće utjecati na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove navedenih područja ekološke mreže obuhvaćenih predmetnim ribolovnim vodama.

S obzirom na navedeno, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja aktivnosti planiranih Planom upravljanja SRD „Natura“ iz Obrovca na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

**13. MJERE ZAŠTITE VODA RADI POSTIZANJA
OPTIMALNIH UVJETA ZA ŽIVOT RIBLJEG FONDA
SUKLADNO PROPISIMA O VODAMA I PLANOVIMA
VODNOG GOSPODARSTVA, NA TEMELJU SUGLASNOSTI
TIJELA DRŽAVNE UPRAVE NADLEŽNOG ZA VODNO
GOSPODARSTVO**

Zakon o vodama (Narodne novine br. 66/19, 84/21 i 47/23) određuje status voda i vodnog dobra, korištenje i zaštitu voda. „Voda je nezamjenjiv uvjet života i rada. Obveza je svih osoba s pažnjom čuvati njezinu kakvoću, štedljivo i racionalno je koristiti, uz jednake zakonom utvrđene uvjete.“ „Vode su opće dobro koje zbog svojih prirodnih svojstava ne mogu biti ni u čijem vlasništvu, vode kao opće dobro imaju osobitu zaštitu Republike Hrvatske.“ „Vodama se upravlja prema načelu jedinstvenog vodnog sustava i načela održivog razvoja kojim se zadovoljavaju potrebe sadašnje generacije i ne ugrožavaju pravo i mogućnosti budućih generacija da to ostvare za sebe“.

Zaštita voda uređena je glavom V. čl. 46. Zakona o vodama: „Zaštita voda ostvaruje se donošenjem provedbenih propisa iz ovoga poglavlja, nadzorom nad stanjem kakvoće voda i izvorima onečišćavanja, kontrolom onečišćenja, zabranom ispuštanja onečišćujućih tvari u vode i zabranom drugih radnji i ponašanja koja mogu izazvati onečišćenje vodnoga okoliša i okoliša u cjelini, građenjem i upravljanjem građevinama odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te drugim mjerama usmjerenim očuvanju i poboljšavanju kakvoće i namjenske korisnosti voda.“

Korištenje voda određeno je glavom VI. člankom 86. Zakona o vodama i smatra se pored ostalog korištenje voda za šport, kupanje, rekreaciju i druge slične namjene. Sportsko ribolovno društvo „Natura“ iz Obrovca, odnosno njezini članovi koriste vode za športski ribolov, (a ne ribolov ili koju drugu djelatnost u gospodarske svrhe) pa je to opća uporaba voda koja ne isključuje druge od jednakog korištenja (pod „drugima“ se podrazumijevaju rekreativni sadržaji kao kupanje i sl., ali ne i drugi korisnici ribolovnog prava). Istim Zakonom, određeno je da koncesija na vodama i javnom dobru za navedene rekreativne sadržaje je potrebna za korištenje voda koje prelazi opseg općeg korištenja voda odnosno slobodnog korištenja voda. Pored odredba ovog Zakona, moraju biti ispunjeni i uvjeti određeni posebnim zakonima (zaštita prirode, plovidba, ribarstvo, zdravstvo i dr.), što je u ovom slučaju Zakon o slatkovodnom ribarstvu. SRD „Natura“ iz Obrovca dobivanjem ribolovnog prava ispunio je uvjete iz tog zakona.

Ribolovna zona kojom gospodari SRD „Natura“ nalazi se unutar II zone sanitarne zaštite izvorišta. S obzirom na navedeno, aktivnosti u tom ribolovnom području trebaju biti usklađene s odredbama Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (Narodne novine, broj 66/11 i 47/13).

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se delineacija i proglašavanje vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela predmetne ribolovne zone koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo
- za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Ekološko i kemijsko stanje je preuzeto iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (Narodne novine, broj 84/23). Na vodnom tijelu JKR00014_000362 utvrđeno je dobro ekološko stanje, na vodnom tijelu JKR00021_000000 utvrđeno je umjereno ekološko stanje,

dok je na vodnom tijelu JKR00030_000000 ekološko stanje vrlo loše. Dobro kemijsko stanje utvrđeno je na vodnom tijelu JKR00021_000000, na vodnim tijelima JKR00014_000362 i JKR00030_000000 nije postignuto dobro kemijsko stanje.

Područja posebne zaštite voda prema članku 55. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19, 84/21 i 47/23), vezana uz ribolovne vode na koje se odnosi ovaj Plan upravljanja dane su u poglavlju 15. Prilozi.

Bilo koje pogoršanje ekološkog i kemijskog stanja voda za koje se utvrdi da su posljedica provedbe ovog Plana upravljanja bit će smanjeno, odnosno u potpunosti uklonjeno provedbom odgovarajućih mjera kako bi se postigli ciljevi zaštite voda. Mjere će se provoditi po nalogu Hrvatskih voda, a na osnovi rezultata Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (Narodne novine, broj 84/23).

**14. EKONOMSKA OSNOVA KORIŠTENJA RIBOLOVNE
ZONE ILI PODRUČJA**

Radi nepovoljnih hidroloških, klimatskih i ostalih čimbenika prostor za športski i rekreacijski ribolov sve je suženiji. Obilje ribe i bogate vode, kao besplatni dar prirode, prošlost su i više ne postoje. Danas, da bi se moglo riboloviti treba ulagati, održavati vode i poribljavati, a to košta. Ovlašteniku ribolovnog prava je utoliko teže poslovati jer mora pomiriti (uvijek) velike zahtjeve ribiča i (uvijek) skromna, od članarine prikupljena sredstva. Ribiču je svako davanje previsoko, a ovlašteniku premalo. Sve je češća praksa da ribička društva, registrirana kao neprofitne udruge otvaraju tzv. «ekonomske ribnjake». Zakon o slatkovodnom ribarstvu (N.N. 63/19), predviđa i tu mogućnost kroz ribolov „ulovi i plati“. Takva vrsta ribolova može se obavljati na manjim izoliranim površinama (šljunčare), a poslovanje i ostale radnje (poribljavanje) treba odvojiti od upravljanja na ostalim vodenim površinama na kojima udruga ima ribolovno pravo.

Osnovu prihoda daju članovi u vidu članarine. Njihov broj se može očekivati oko 40 članova. Ukoliko se pokaže veliki interes za ribolovom na području ovog društva postoji i potreba za ograničenjem broja članova kroz godišnje dozvole.

Prihodi u 2023. godini planiraju se u iznosu od 7.000,00 eura, rashodi će iznositi 7.000,00 eura. Narednih godina prihodi odnosno rashodi ovisiti će o broju članova, odnosno prihodu od članarine kao dominantnoj stavci u financijskom planu.

15. PRILOZI

Člankom 25. Zakona o slatkovodnom ribarstvu, propisano je: Rješenja i ugovori o korištenju ribolovnih područja ili ribolovnih zona koja su izdana, odnosno ugovori koji su sklopljeni do dana primjene ovog Zakona važe do donošenja rješenja i sklapanja ugovora sukladno ovom Zakonu. Slijedom toga u daljnjem tekstu prilaže se Ugovor o davanju na gospodarenje ribolovnog područja.

Priložena dokumentacija:

- preslika ispisa iz registra udruga od 21. travnja 2023. godine.
- preslika Odluke o dodjeli ribolovnog prava SRD „Natura“ iz Obrovca od 19. rujna 2022. godine,
- preslika Ugovora između Ministarstva poljoprivrede (zastupanog po ministrici mariji Vučković) i SRD „Natura“ iz Obrovca (zastupanog po predsjedniku Jovanu Šukari) od 19. rujna 2022. godine.
- preslika očitovanja o davanju ocjene usklađenosti Plana upravljanja ribolovnom zonom kojom upravlja SRD „Natura“ s Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. (Narodne novine, broj 84/23).
- preslika rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za zaštitu prirode, Sektora za zaštićena područja i za ocjenu prihvatljivosti, o prihvatljivosti Plana upravljanja SRD „Natura“, Obrovac za ekološku mrežu.
- Potvrda Trgovačkog suda kao dokaz da nije pokrenut predstečajni ili stečajni postupak od 21. prosinca 2023.

Ispis iz Registra udruga na dan 21.04.2023

Registarski broj : 13002164	OIB : 33914953273
Naziv: SPORTSKO RIBOLOVNO DRUŠTVO "NATURA"	Skraćeni naziv : SRD "NATURA"
Sjedište: Šukare 7, Bogatnik	Datum upisa : 03.02.2022
Statut usklađen sa Zakonom o udrugama (NN 74/14, 70/17 i 98/19): DA	
Datum osnivačke skupštine: 23.01.2022	Status: AKTIVNA

Skupštine udruge

Datum održavanja	Tip skupštine
23.01.2022	Izborna skupština
23.01.2022	Redovna skupština

Osobe ovlaštene za zastupanje

Ime	Prezime	OIB	Funkcija	Početak mandata	Kraj mandata
JOVAN	ŠUKARA	85090312876	PREDSJEDNIK DRUŠTVA	23.01.2022	23.01.2026

Oblik udruživanja

UDRUGA

Ciljane skupine

019 GRAĐANI – OPĆA POPULACIJA
083 SPORTAŠI

Cilj

Opis: Cilj Društva je: poticanje sportskog ribolova radi zadovoljavanja potreba za očuvanjem, održavanjem, poboljšavanjem i unapređenjem psihofizičkih sposobnosti i zdravlja članova obogaćivanjem slobodnog vremena sportskim ribolovom te razvitka odgojnih, moralnih, etičkih i sportskih vrijednosti kod svojih članova.

Djelatnosti kojima se ostvaruju ciljevi

Opis: Društvo će obavljati slijedeće djelatnosti: okupljanje članova koji se žele baviti sportskim ribolovom; vođenje aktivnosti sportskog ribolova radi očuvanja, održavanja, poboljšanja i unapređivanja psihofizičkih sposobnosti i zdravlja članova provođenjem sportskih aktivnosti u njihovo slobodno vrijeme; poduzimanje mjera i stvaranje uvjeta za unapređenje stručnog rada u sportskom ribolovu sukladno zakonu i posebnim propisima; upravljanje dodijeljenim ribolovnim područjem u sportskom ribolovu te provođenje nadzora sukladno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu; sudjelovanje na sportskim ribolovnim natjecanjima sukladno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu; sudjelovanje na sportskim priredbama, turnirima i drugim susretima sukladno zakonu i posebnim propisima; organiziranje sportsko-kulturno-zabavnih sadržaja putem sportskih priredaba, turnira i drugih susreta sukladno zakonu i posebnim propisima; upravljanje i održavanje sportskih građevina sukladno Statutu i zakonu; ostvarenje suradnje s drugim društvima sportskog ribolova, tjelesnog vježbanja i sportske rekreacije te drugim udrugama koje podupiru rad Društva; podizanje svijesti i sprovođenje akcija na zaštiti okoliša i očuvanju prirode; organiziranje savjetovanja, predavanja, seminara, tribina, radionica i drugih oblika educiranja i javnog djelovanja radi promicanja sporta, zdravog načina prehrane, zdravog načina života i očuvanja okoliša i prirode; poticanje aktivnog rada sa mladima i socijalno isključenima u svrhu promicanja društvene solidarnosti i razvoja civilnog društva; izdavanje brošura, knjiga, časopisa i multimedijalnih sadržaja iz područja svoje djelatnosti sukladno posebnim propisima; ukupnom aktivnošću Društva poticati njegovanje tjelesnog i duhovnog zdravlja članova kroz bavljenje sportom; obavljanje i drugih aktivnosti koje doprinose ostvarivanju ciljeva utvrđenih ovim Statutom sukladno zakonu.	
Djelatnost	Razrada djelatnosti
12.1. Sudjelovanje u sportskom natjecanju	-
12.4. Sportska rekreacija	12.4.5. Organiziranje sportsko rekreacijskih natjecanja i sportsko rekreativnih edukativnih projekata i programa
12.9. Promocija sporta i zdravog načina življenja	-
18.104. Sportski ribolov (slatke vode)	18.104.1. lov ribe na slatkim vodama
18.105. Sportski ribolov na moru	18.104.3. lov ribe muhom

Područja djelovanja

Opis:
SPORT-SPORTSKI RIBOLOV
Područje djelovanja(klasifikacija):
12. SPORT
18. NOMENKLATURA SPORTOVA

Gospodarske djelatnosti

Opis:
-

Likvidator

NATAŠA MAGDALENIĆ, OIB: 09974198152

Statut

Naziv	Vrsta temeljnog akta	Tip	Datum donošenja
STATUT	STATUT	Izvorni dokument	23.01.2022

Naziv na stranim jezicima

-

Skraćeni naziv na stranim jezicima

-

Teritoriji djelovanja

-

Kontakt podaci

Mail:	-
Web stranica:	-
Telefon:	-
Mobitel:	-
Fax:	-

Napomene

-



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

KLASA: 324-02/22-01/33
URBROJ: 525-12/733-22-2
Zagreb, 19. rujna 2022.



Na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o slatkovodnom ribarstvu ("Narodne novine", br. 63/19) Ministarstvo poljoprivrede OIB: 76767369197, donosi

ODLUKU

1. **Sportsko ribolovnom društvu „Natura“** iz Obrovca, Šukare 7, Bogatnik, registarski broj udruge: 13002164, OIB: 33914953273 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik ribolovnog prava), dodjeljuje se ribolovno pravo u ribolovnom području Jadran za ribolovnu zonu dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije na rok od 20 godina.
2. Ribolovno pravo iz točke 1. ove Odluke odnosi se isključivo na ribolovne vode unutar navedenih administrativnih granica koje nisu obuhvaćene člankom 5. stavkom 3. Zakona o slatkovodnom ribarstvu.
3. Na temelju ove Odluke Ministarstvo poljoprivrede i ovlaštenik ribolovnog prava sklopit će Ugovor o dodjeli ribolovnog prava.

Obrazloženje

Ministarstvo poljoprivrede raspisalo je javni natječaj za dodjelu ribolovnog prava (u daljnjem tekstu: javni natječaj) koji je objavljen 15. travnja 2022. godine u „Narodnim novinama“ broj 46/22. (Klasa: 324-01/22-01/1270, Ubroj: 525-12/734-22-2 od 29. ožujka 2022. godine).

Rok za dostavu ponuda za javni natječaj bio je 16. svibnja 2022. godine. Na temelju odredbe članka 24. stavka 7. Zakona o slatkovodnom ribarstvu, ministrica poljoprivrede donijela je Odluku o imenovanju Povjerenstva za dodjelu ribolovnog prava (Klasa: 324-01/22-01/1270, Ubroj: 525-12/734-22-3 od 6. lipnja 2022. godine).

Povjerenstvo je utvrdilo da je za ribolovno područje Jadran za ribolovnu zonu dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije pristigla jedna prijava – Sportsko ribolovnog društva „Natura“ iz Obrovca, Šukare 7, Bogatnik, registarski broj udruge: 13002164, OIB: 33914953273.

S obzirom da je Povjerenstvo utvrdilo da predmetna prijava odgovara svim propisanim uvjetima javnog natječaja valjalo je odlučiti kao u točki 1. izreke.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ove Odluke nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor kod nadležnog upravnog suda u roku od 30 dana od dana dostave ove Odluke.

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE



Dostaviti:

1. SRD „Natura“
23450 Obrovac, Šukare 7, Bogatnik
2. Hrvatski športsko ribolovni savez
10000 Zagreb, Trg K. Ćosića 11
3. Sektor za nadzor i kontrolu u ribarstvu, ovdje
4. Evidencija, ovdje.



Na temelju članka 25. stavka 1. Zakona o slatkovodnom ribarstvu („Narodne novine“, broj 63/19) i Odluke o dodjeli ribolovnog prava (Klasa: 324-02/22-01/33, Urbroj: 525-12/733-22-2 od 19. rujna 2022. godine),

Ministarstvo poljoprivrede Ulica grada Vukovara 78, OIB: 76767369197 (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), koje zastupa ministrica **Marija Vučković** s jedne strane

i

Sportsko ribolovno društvo „Natura“ iz Obrova, Šukare 7, Bogatnik, registarski broj udruge: 13002164, OIB: 33914953273 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik ribolovnog prava), kojeg zastupa predsjednik **Jovan Šukara** s druge strane, sklopili su

U G O V O R **o dodjeli ribolovnog prava**

Članak 1.

Ovim Ugovorom Ministarstvo i ovlaštenik ribolovnog prava (u daljnjem tekstu zajedno: ugovorne strane) uređuju međusobna prava i obveze sukladno odredbama Zakona o slatkovodnom ribarstvu (u daljnjem tekstu: Zakon) i Odluke o dodjeli ribolovnog prava (Klasa: 324-02/22-01/33, Urbroj: 525-12/733-22-2 od 19. rujna 2022. godine), koja je sastavni dio ovog Ugovora.

Članak 2.

Ugovorne strane obvezuju se postupati u skladu s odredbama ovoga Ugovora kao i Zakona i podzakonskih propisa donesenih na temelju istog.

Članak 3.

Ovlaštenik ribolovnog prava obvezuje se organizirati i omogućiti obavljanje sportskog ribolova te upravljati ribljim fondom na održiv i racionalan način u ribolovnom području Jadran za ribolovnu zonu dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije.

Članak 4.

Ovlaštenik ribolovnog prava obvezuje se upravljati ribljim fondom, pridržavati se uvjeta i poduzimati mjere koje su određene u planu upravljanja za ribolovnu zonu iz članka 3. ovoga Ugovora.

Članak 5.

Ovaj Ugovor sklapa se na rok od 20 godina od dana potpisivanja.

Članak 6.

Sukladno odredbi članka 25. stavka 2. Zakona, ovlaštenik ribolovnog prava obavezan je najkasnije u roku od 3 mjeseca od dana potpisivanja ovoga Ugovora označiti granice ribolovne zone za koju je dobio ribolovno pravo.

Članak 7.

Sukladno odredbi članka 29. stavka 4. Zakona, ovlaštenik ribolovnog prava obavezan je dostaviti Ministarstvu plan upravljanja na suglasnost u roku od godine dana od dana potpisivanja ovoga Ugovora.

Članak 8.

Upravni i inspekcijski nadzor nad provođenjem ovoga Ugovora obavlja Ministarstvo.

Članak 9.

Ako ovlaštenik ribolovnog prava postupi suprotno odredbi članka 27. stavka 1. Zakona, Ministarstvo će odlukom oduzeti ribolovno pravo, čime se ovaj Ugovor raskida.

Članak 10.

- (1) Sve eventualne sporove proizašle iz ovog Ugovora, Ugovorne će strane nastojati riješiti prvenstveno pregovorima.
- (2) Ako ugovorne strane spor ne uspiju riješiti pregovorima, dužne su spor pokušati riješiti mirenjem.
- (3) U slučaju da ugovorne strane ne uspiju nastali spor riješiti ni pregovorima ni mirenjem, spor će riješiti nadležan sud u Zagrebu.

Članak 11.

Ovaj Ugovor sastavljen je u četiri (4) jednaka primjerka, od kojih svaka ugovorna strana zadržava po dva (2) primjerka.

U znak suglasnosti i prihvata svih odredbi ovoga Ugovora, ugovorne strane isti vlastoručno potpisuju.

Članak 12.

Ovaj Ugovor smatra se sklopljenim s datumom potpisivanja posljednje ugovorne strane.

KLASA: 324-02/22-01/33
URBROJ: 525-12/733-22-3
Zagreb, 19. rujna 2022.

17. 10. 2022.

mjesto i datum

Bogatnik 25. 10. 2022.

mjesto i datum



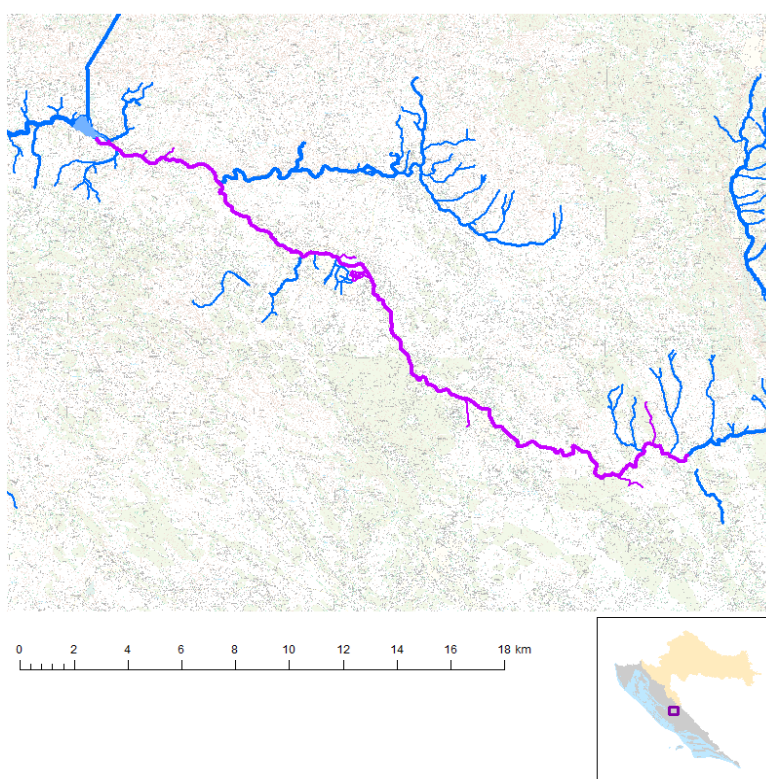
Za ovlaštenika ribolovnog prava



PRILOG 4. Izvadak iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.)

• **Vodno tijelo JKR00014_000362, Zrmanja**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00014_000362, ZRMANJA	
Šifra vodnog tijela	JKR00014_000362
Naziv vodnog tijela	ZRMANJA
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (HR-R_13)
Dužina vodnog tijela (km)	33.18 + 10.03
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGI_10, JKGN_07
Mjerne postaje kakvoće	40199 (Zrmanja, most na cesti Kostići-Vukmirice), 40200 (Zrmanja, Butiga), 40204 (Zrmanja, Berberov Buk), 40208 (Zrmanja, Žegar)



STANJE VODNOG TIJELA JKR00014_000362, ZRMANJA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton	dobro stanje nije relevantno	dobro stanje nije relevantno	nema procjene

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

STANJE VODNOG TIJELA JKR00014_000362, ZRMANJA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00014_000362, ZRMANJA									
ELEMENT	NEPROVDBA A	OSNOVNIH INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOST I	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	+	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	+	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Makrofita	=	=	+	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (A)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00014_000362, ZRMANJA									
ELEMENT	NEPROVODBA A	OSNOVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00014_000362, ZRMANJA									
ELEMENT	NEPROVDBA A	OSNOVNIH VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOST I	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	+	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	+	+	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 06, 08, 10, 11, 12
	PRITISCI	3.2, 3.3, 3.5, 4.1.1, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	03, 04, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.6	+1.4	+2.1	+2.5	+2.4	+2.0	+3.7
	OTJECANJE (%)	+1	+5	+4	-5	+3	+3	+0	-16
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.7	+1.7	+1.4	+2.3	+3.6	+3.2	+3.0	+4.5
	OTJECANJE (%)	+2	+0	-0	-5	+0	+3	-6	-11

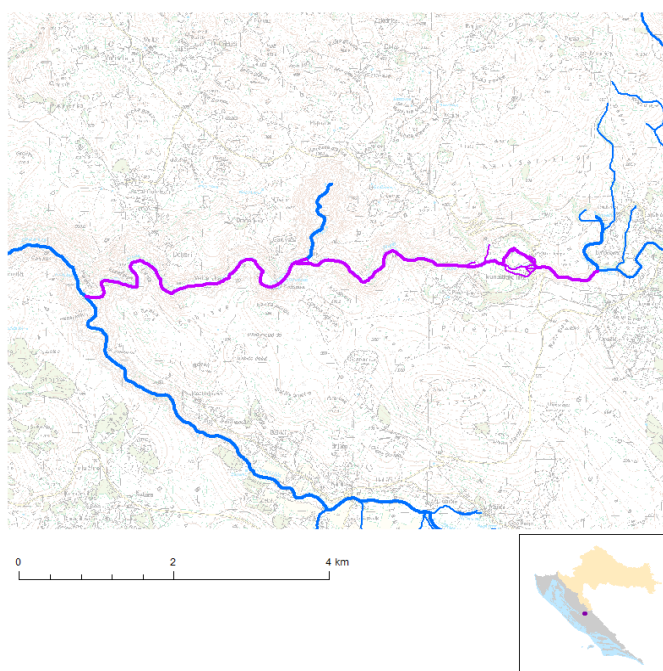
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
A - područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji / Drinking Water protected areas (Article 7 WFD): 13368201 / HR13368201*	
A - područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas: 71005000 / HROT_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio)	
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010028 / HR53010028*	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000022 / HR1000022 (Velebit)*, 521000026 / HR1000026 (Krka i okolni plato)*	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000641 / HR2000641 (Zrmanja)*, 522000874 / HR2000874 (Krupa)*, 525000022 / HR5000022 (Park prirode Velebit)*	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51015606 / HR15606 (Velebit)*	
F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 62011008 / HRCM_62011008 (Novigradsko more)	
G - područja zaštite kulturne baštine: 81000122 / HR81000122 (Donji most)*, 81000123 / HR81000123 (Gornji most u blizini sela Prndelji)*, 81000221 / HR81000221 (Kulturni krajolik rijeke Krpe)*	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01 Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	ERVENIK, OBROVAC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	JK02909, JK16497, JK28088, JK41718, JK42595, JK42650
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje

• **Vodno tijelo JKR00021_000000, Krupa**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00021_000000, KRUPA	
Šifra vodnog tijela	JKR00021_000000
Naziv vodnog tijela	KRUPA
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice kratkih tokova s padom >5 ‰ u vapnenačkoj podlozi (HR-R_14B)
Dužina vodnog tijela (km)	9.15 + 2.03
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_07
Mjerne postaje kakvoće	40213 (Krupa, Manastir)



SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

STANJE VODNOG TIJELA JKR00021_000000, KRUPA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje	loše stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

STANJE VODNOG TIJELA JKR00021_000000, KRUPA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00021_000000, KRUPA									
ELEMENT	NEPROVJEDBA A	OSNOVNE INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI I	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	+	=	-	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	+	=	-	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	+	=	-	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	+	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	+	=	-	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	+	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	+	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofita	+	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	+	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	+	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ribe	+	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	+	=	-	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	+	=	-	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (A)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00021_000000, KRUPA									
ELEMENT	NEPROVJEDBA A	OSNOVNIH INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOST I	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00021_000000, KRUPA									
ELEMENT	NEPROVDBA A	OSNOVNIH VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	+ + =	= = =	- = =	= = =	= = =	= = =	- = =	- = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	+ + =	= = =	- = =	= = =	= = =	= = =	- = =	- = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	+ + =	= = =	- = =	= = =	= = =	= = =	- = =	- = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 08, 10, 11
	PRITISCI	3.2, 3.3, 3.5, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	03, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.5	+1.8	+1.5	+2.2	+2.7	+2.6	+2.1	+3.9
	OTJECANJE (%)	-0	+5	+3	-5	+0	+1	+0	-16
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.8	+1.9	+1.5	+2.4	+3.8	+3.5	+3.2	+4.8
	OTJECANJE (%)	+1	-1	-0	-4	-2	+1	-6	-11

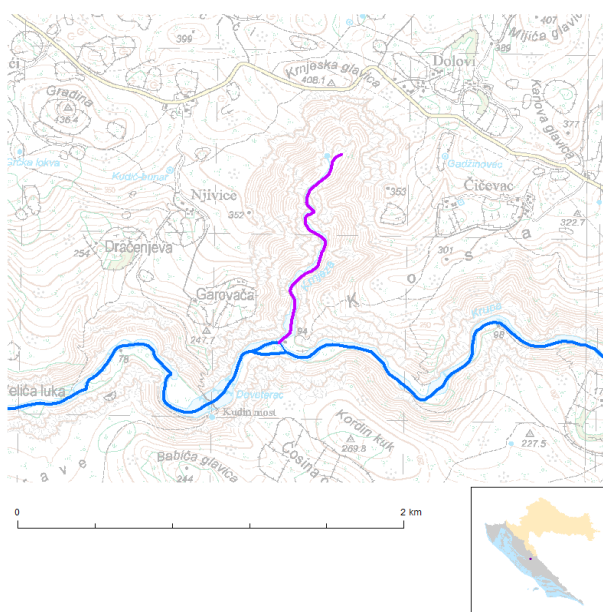
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
A - područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas: 71005000 / HROT_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio) B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010030 / HR53010030* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000022 / HR1000022 (Velebit) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000641 / HR2000641 (Zrmanja)*, 522000874 / HR2000874 (Krupa)*, 525000022 / HR5000022 (Park prirode Velebit) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51015606 / HR15606 (Velebit) F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 62011008 / HRCM_62011008 (Novigradsko more) G - područja zaštite kulturne baštine: 81000033 / HR81000033 (Kudin most)*, 81000221 / HR81000221 (Kulturni krajolik rijeke Krupa)	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.01, 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01 Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	OBROVAC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	JK02909, JK32808, JK42650
Indeks korištenja (Ikv)	loše stanje

• **Vodno tijelo JKR00030_000000, Krnjeza**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00030_000000, KRNJEZA	
Šifra vodnog tijela	JKR00030_000000
Naziv vodnog tijela	KRNJEZA
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice kratkih tokova s padom >5 ‰ (HR-R_14A)
Dužina vodnog tijela (km)	1.29 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_07
Mjerne postaje kakvoće	



SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

STANJE VODNOG TIJELA JKR00030_000000, KRNJEZA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Hidrološki režim	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

STANJE VODNOG TIJELA JKR00030_000000, KRNJEZA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

STANJE VODNOG TIJELA JKR00030_000000, KRNJEZA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00030_000000, KRNJEZA										
ELEMENT	NEPROVJEDBA	OSNOVNIH	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOST I	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
				2011. – 2040.		2041. – 2070.				
				RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	-	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Makrofita	=	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (A)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00030_000000, KRNJEZA									
ELEMENT	NEPROVJEDBA A	OSNOVNIH INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOST I	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

SRD „Natura“ – PLAN UPRAVLJANJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00030_000000, KRNJEZA									
ELEMENT	NEPROVDBA A	OSNOVNIH VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI I	POUZDANO ST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	= = -	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	= = -	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 08, 11
	PRITISCI	3.2, 3.3, 3.5
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	03, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.7	+2.0	+1.7	+2.5	+3.1	+3.0	+2.4	+4.4
	OTJECANJE (%)	-1	+5	+3	-5	-0	+1	+1	-16
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.0	+2.1	+1.7	+2.7	+4.3	+4.0	+3.7	+5.5
	OTJECANJE (%)	+0	-1	+0	-4	-2	+1	-6	-11

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
A - područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas: 71005000 / HROT_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000022 / HR1000022 (Velebit) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000874 / HR2000874 (Krupa)*, 525000022 / HR5000022 (Park prirode Velebit) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51015606 / HR15606 (Velebit) F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 62011008 / HRCM_62011008 (Novigradsko more) G - područja zaštite kulturne baštine: 81000221 / HR81000221 (Kulturni krajolik rijeke Krupa)	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01 Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	OBROVAC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo loše stanje

T U M A Č

Oznake pokretača

- 01 Poljoprivreda
 - 011 Poljoprivreda, ratarstvo
 - 012 Poljoprivreda, stočarstvo
 - 013 Poljoprivreda, navodnjavanje
- 02 Klimatske promjene
- 03 Proizvodnja energije – hidro energija
- 04 Proizvodnja energije – ostali izvori
- 05 Ribarstvo i akvakultura
- 06 Zaštita od poplava
- 07 Šumarstvo
- 08 Industrija
- 09 Turizam i rekreacija
- 10 Promet
 - 101 Promet, cestovni
 - 102 Promet, željeznički
 - 103 Promet, plovidba
- 11 Urbani razvoj (stanovništvo)
 - 111 Urbani razvoj, vodoopskrba
 - 112 Urbani razvoj, odvodnja
 - 113 Urbani razvoj, vodoopskrba i odvodnja
 - 114 Urbani razvoj, odlaganje otpada
- 12 Nepoznat pokretač, ostali pokretači
- 15 Atmosferska depozicija

Oznake pritisaka

- 1. Točkasto onečišćenje
 - 1.1 Komunalne otpadne vode – otpadne vode
 - 1.2 Komunalne otpadne vode - kišni preljevi
 - 1.3 IED postrojenja (prag definiran Direktivom o industrijskim emisijama)
 - 1.4 Postrojenja koja nisu IED
 - 1.5 Onečišćene lokacije / napuštena industrijska područja
 - 1.6 Odlagališta otpada
 - 1.7 Otpadne vode rudnika
 - 1.8 Akvakultura
 - 1.9 Ostala točkasta onečišćenja
- 2. Raspršeno onečišćenje
 - 2.1 Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto)

- 2.2 Poljoprivreda
- 2.3 Šumarstvo
- 2.4 Transport
- 2.5 Onečišćene lokacije / napuštena industrijska područja
- 2.6 Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom
- 2.7 Atmosferska depozicija
- 2.8 Rudarstvo
- 2.9 Akvakultura
- 2.10 Ostala raspršena onečišćenja

- 3. Zahvaćanje voda / preusmjeravanje toka
 - 3.1 Poljoprivreda
 - 3.2 Javna vodoopskrba
 - 3.3 Industrija
 - 3.4 Hlađenje
 - 3.5 Hidroenergija
 - 3.6 Ribnjaci /Akvakultura
 - 3.7 Turizam i rekreacija

- 4. Hidromorfološke promjene
 - 4.1 Fizička promjena kanala / korita vodnog tijela, uzdužne vodne građevine i zahvati
 - 4.1.1 Obrana od poplava
 - 4.1.2 Poljoprivreda
 - 4.1.3 Transport
 - 4.1.4 Drugo
 - 4.1.5 Nepoznati pokretač
 - 4.2 Brane, pregrade, ustave i ostale poprečne građevine
 - 4.2.1 Hidroenergija
 - 4.2.2 Obrana od poplava
 - 4.2.3 Javna vodoopskrba
 - 4.2.4 Navodnjavanje
 - 4.2.5 Turizam i rekreacija
 - 4.2.6 Industrija
 - 4.2.7 Transport
 - 4.2.8 Drugo
 - 4.2.9 Nepoznati pokretač
 - 4.3 Hidrološke promjene
 - 4.3.1 Poljoprivreda
 - 4.3.2 Transport
 - 4.3.3 Hidroenergija
 - 4.3.4 Javna vodoopskrba
 - 4.3.5 Akvakultura
 - 4.3.6 Drugo
 - 4.4 Fizički gubici dijela ili cijelog vodnog tijela
 - 4.5 Ostale hidromorfološke promjene

- 6.2 – Podzemne vode – promjena razine podzemne vode i izdašnosti - industrija, stanovništvo

Mjere koje se odnose na sva vodna tijela

3.OSN.01.01, 3.OSN.01.02, 3.OSN.01.03, 3.OSN.01.04, 3.OSN.01.05, 3.OSN.01.06, 3.OSN.01.07, 3.OSN.01.08,
 3.OSN.01.09, 3.OSN.01.10, 3.OSN.01.11, 3.OSN.01.12, 3.OSN.01.13, 3.OSN.01.14, 3.OSN.01.15, 3.OSN.01.16,
 3.OSN.01.17, 3.OSN.01.18, 3.OSN.01.19, 3.OSN.01.20, 3.OSN.01.21, 3.OSN.02.01, 3.OSN.02.02, 3.OSN.02.05,
 3.OSN.02.06, 3.OSN.02.07, 3.OSN.02.08, 3.OSN.02.09, 3.OSN.02.10, 3.OSN.02.12, 3.OSN.02.13, 3.OSN.02.14,
 3.OSN.02.15, 3.OSN.02.16, 3.OSN.02.19, 3.OSN.03.01, 3.OSN.03.02, 3.OSN.03.03, 3.OSN.03.04, 3.OSN.03.05,
 3.OSN.03.08, 3.OSN.03.09, 3.OSN.03.13, 3.OSN.03.15, 3.OSN.05.01, 3.OSN.05.02, 3.OSN.05.03, 3.OSN.05.04,
 3.OSN.05.05, 3.OSN.05.06, 3.OSN.05.09, 3.OSN.05.10, 3.OSN.05.11, 3.OSN.05.12, 3.OSN.05.18, 3.OSN.05.20,
 3.OSN.05.21, 3.OSN.05.22, 3.OSN.05.25, 3.OSN.06.01, 3.OSN.06.02, 3.OSN.06.07, 3.OSN.06.08, 3.OSN.06.09,
 3.OSN.06.10, 3.OSN.06.11, 3.OSN.06.12, 3.OSN.06.13, 3.OSN.06.15, 3.OSN.06.16, 3.OSN.06.17, 3.OSN.06.19,
 3.OSN.07.01, 3.OSN.07.11, 3.OSN.07.13, 3.OSN.07.14, 3.OSN.07.18, 3.OSN.07.19, 3.OSN.07.20, 3.OSN.07.21,
 3.OSN.07.22, 3.OSN.08.01, 3.OSN.08.02, 3.OSN.08.03, 3.OSN.08.04, 3.OSN.08.05, 3.OSN.08.07, 3.OSN.09.01,
 3.OSN.09.03, 3.OSN.09.05, 3.OSN.10.01, 3.OSN.10.03, 3.OSN.10.04, 3.OSN.10.05, 3.OSN.11.02, 3.OSN.11.03,
 3.OSN.11.05, 3.DOD.03.03, 3.DOD.03.07, 3.DOD.03.08, 3.DOD.03.09, 3.DOD.03.10, 3.DOD.03.11, 3.DOD.05.01,
 3.DOD.05.02, 3.DOD.06.28, 3.DOD.07.01, 3.DOP.01.01, 3.DOP.01.02, 3.DOP.01.03, 3.DOP.01.04, 3.DOP.01.05,
 3.DOP.01.06, 3.DOP.01.07, 3.DOP.01.08, 3.DOP.01.09, 3.DOP.01.10, 3.DOP.01.11, 3.DOP.01.12, 3.DOP.01.13,
 3.DOP.03.01, 3.DOP.03.01, 3.DOP.03.01, 3.DOP.03.01, 3.DOP.03.01, 3.DOP.03.01

3.OSN.02.20, 3.OSN.03.06, 3.OSN.03.07, 3.OSN.03.11, 3.OSN.03.12, 3.OSN.03.17, 3.OSN.03.18, 3.OSN.03.19, 3.OSN.05.07, 3.OSN.05.08, 3.OSN.05.13, 3.OSN.05.19, 3.OSN.05.23, 3.OSN.05.24, 3.OSN.06.14, 3.OSN.07.06, 3.OSN.07.07, 3.OSN.07.10, 3.OSN.07.12, 3.OSN.08.06, 3.OSN.08.09, 3.OSN.09.02, 3.OSN.09.04, 3.OSN.10.02, 3.OSN.10.06, 3.OSN.10.07, 3.OSN.11.01, 3.OSN.11.04, 3.DOD.02.04, 3.DOD.02.05, 3.DOD.03.01, 3.DOD.06.21, 3.DOD.06.29, 3.DOD.06.30

Osim ovih mjera, u Izvratku iz Registra vodnih tijela su navedene i mjere koje se, uz ovdje navedene također, odnose na to vodno tijelo.

Mala vodna tijela površinskih voda

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, određuju se vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Objašnjenje tablica iz izvratka stanja površinskog vodnog tijela

Tablica STANJE VODNOG TIJELA

- Stupac „STANJE“ prikazuje mjerodavno stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027.
- Stupac „PROCJENA STANJA 2027. god.“ prikazuje procijenjeno stanje vodnog tijela 2027. godine, uz provedbu osnovnih mjera predviđenih Planom upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027.
- Stupac „ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA“ prikazuje veličinu odstupanja procijenjenog stanja od dobrog stanja.

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

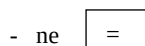
Tablica RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO

- Stupac „NEPROVEDBA OSNOVNIH MJERA“ prikazuje procjenu utjecaja neprovođenja osnovnih mjera na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „INVAZIVNE VRSTE“ – prikazuje procjenu utjecaja invazivnih vrsta na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „KLIMATSKE PROMJENE“ prikazuje procjenu utjecaja klimatskih promjena na stanje vodnog tijela 2027. godine prema scenarijima IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):
 - RCP 4.5 – Scenarij IPCC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
 - RCP 8.5 – Scenarij IPCC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća
 - 2011. – 2040. i 2041. – 2070. su razdoblja na koja se odnose rezultati scenarija klimatskih promjena.
- Stupac „RAZVOJNE AKTIVNOSTI“ prikazuje procjenu utjecaja razvojnih aktivnosti na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „POUZDANOST PROCJENE“ prikazuje procjenu utjecaja pouzdanosti procjene stanja na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA“ predstavlja kumulativnu procjenu rizika nepostizanja dobrog stanja vodnog tijela 2027. godine uslijed neprovođenja osnovnih mjera, utjecaja invazivnih vrsta, klimatskih promjena, razvojnih aktivnosti te grešaka u procjeni.

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na sljedeći način:



- očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela



očekuje se promjena stanja vodnog tijela



- očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela



procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, broj 96/19 i 20/23).

Tablica PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA

Stupac „IPCC RCP“ prikazuje korišteni scenarij klimatskih promjena IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):

- 4.5 – Scenarij IPCC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
- 8.5 – Scenarij IPCC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.

Vrijednosti odgovaraju promjenama protoka i temperatura vode u odnosu na referentno razdoblje.

Poveznice na relevantne dokumente

- Upravljanje vodnim područjima: <https://voda.hr/hr/plan-upravljanja-vodnim-podrucjima>
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.: <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>
- Registar vodnih tijela 2022. – 2027.: <https://voda.hr/hr/registar-vodnih-tijela-1>
- Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23)
https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_02_20_341.html



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE
SEKTOR ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA
I OCJENU PRIHVATLJIVOSTI

KLASA: UP/I 352-03/23-05/143

URBROJ: 517-10-2-3-23-2

Zagreb, 2. studenog 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja OIB 19370100881, Uprava za zaštitu prirode temeljem članka 48. stavka 5. i 7. vezano uz članak 46. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18 i 14/19, 127/19), a povodom zahtjeva SRD „Natura“ Obrovac, OIB 33914953273, Šukre 7, Bogatnik, 26 450 Obrovac, nositelja izrade revizije plana upravljanja, a podnesenog putem izrađivača plana upravljanja Instituta Ruder Bošković, OIB 69715301002, Bijenička cesta 54, 10 000 Zagreb, u predmetu Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Plana upravljanja SRD „Natura“ Obrovac iz 2023. godine, donosi

RJEŠENJE

- I. Da je Plan upravljanja SRD „Natura“ Obrovac Mjere za unapređenje slatkovodnog ribarstva na ribolovnom području Jadran, ribolovna zona dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije, iz 2023. godine, prihvatljiv za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje objavljuje se na mrežnim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Institut Ruder Bošković, Zavod za istraživanje mora i okoliša, Bijenička cesta 54, 10 000 Zagreb, kao ovlaštenu izrađivača plana upravljanja SRD „Natura“ Obrovac iz 2023. godine, podnio je u ime nositelja izrade SRD „Natura“ Obrovac, Šukre 7, Bogatnik, 26 450 Obrovac, dana 11. listopada 2023. godine, zahtjev za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Plan upravljanja SRD „Natura“ Obrovac Mjere za unapređenje slatkovodnog ribarstva na ribolovnom području Jadran, ribolovna zona dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije, iz 2023. godine (u nastavku teksta: Plan).

U zahtjevu su sukladno članku 48. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode dostavljeni podaci o Planu, nositelju izrade Plana kao i o razlozima izrade. Uz zahtjev je u tiskanom i digitalnom obliku priložen nacrt Plana i pripadajući kartografski prikaz.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo razmotrilo je predmetni zahtjev i priloženu dokumentaciju te nakon uvida u Uredbu o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19, 119/23) utvrdilo sljedeće. Nositelj izrade Plana je SRD „Natura“ Obrovac, Šukre 7, Bogatnik, 26 450 Obrovac. Izrađivač revizije Plana je Institut Ruđer Bošković iz Zagreba, Zavod za istraživanje mora i okoliša, Bijenička cesta 54, 10 000 Zagreb.

Obuhvat Plana odnosi se na ribolovno područje Jadran, za ribolovnu zonu dijela rijeke Zrmanje od mosta u Erveniku do Jankovića buka, uključujući rijeku Krupu i Krnjezu, unutar administrativnih granica Šibensko-kninske i Zadarske županije, koje je temeljem Odluke Ministarstva poljoprivrede (KLASA: UP/I 324-02/22-01/33, URBROJ: 525-12/733-22-2 od 19. rujna 2022.g. dodijeljeno SRD „Natura“ Obrovac, Šukre 7, Bogatnik, 26 450 Obrovac, kao ovlašteniku ribolovnog prava.

Razlog za izradu Plana proizlazi iz Zakona o slatkovodnom ribarstvu (Narodne novine, broj 63/2019) koji propisuje da se navedenim Zakonom uređuje gospodarenje ribama slatkih (kopnenih) voda, a obuhvaća ribolov, poribljavanje, zaštitu riba i njihovih staništa. Plan upravljanja je stručna studija o načinu gospodarenja ribolovnim područjem ili ribolovnom zonom, a odnosi se na obavljanje športskog i gospodarskog ribolova. Revizija plana upravljanja je usklađenje plana upravljanja sukladno novonastalim uvjetima na nekom ribolovnom području za važeći plan upravljanja. Budući da plan upravljanja sukladno članku 29. Zakona o slatkovodnom ribarstvu nakon dobivanja suglasnosti vrijedi do dana isteka ugovora o dodjeli ribolovnog prava, s tim da se svakih šest godina mora izraditi njegova revizija, prišlo se izradi ove revizije Plana.

Plan upravljanja sadržava između ostalog osnovna hidrografska, fizikalno-kemijska i biološka obilježja ribolovnog područja, vrste, količinu i zdravstveno stanje ribe, vrijeme u kojem je dopušten lov riba i najmanju veličinu riba ispod koje se ne smije loviti kao i mjere zaštite posebnih staništa i program poribljavanja (vrijeme, količina i vrsta riba). Osnovna obilježja ihtiofaune ribolovnih voda, a koja uključuju kvalitativno-kvantitativni sastav ihtiopopulacije, osnova su racionalnog gospodarenja vodom odnosno mjera zaštite i održivog gospodarenja ribljim zalihama kao i količinom dopuštenog ulova. Postojeća struktura ribljeg fonda u ribolovnoj zoni kojom gospodari SRD „Natura“ Obrovac temeljena je na provedenom izlovu ribe u ribolovnoj zoni na sljedećim lokacijama: 04.04.2023.g. rijeka Zrmanja, Žegarsko polje – ispod drugog mosta, rijeka Zrmanja, Žegarsko polje – između mostova, 05.04.2023. rijeka Krupa – ispod Manastira, , rijeka Krupa – Manastir, rijeka Zrmanja – kanjon Miškovci i 06.04.2023. rijeka Zrmanja – ispod akumulacijskog jezera Razovac.

Kako bi se izbjegla ili smanjila selektivnost pojedinih alata, a radi utvrđivanja kvalitativnog ili kvantitativnog sastava ihtiopopulacije, korištena je kombinacija nekoliko različitih ribolovnih alata (elektro ribolovni agregat, udičarenje). Iako kombinacija navedenih ribolovnih alata predstavlja vrlo učinkovit sklop, događa se da se neke vrste riba, koje sasvim sigurno obitavaju na određenoj ribolovnoj zoni, ipak ne mogu uloviti, pa se prilikom procjene ihtiopopulacije nekog područja obično to uzima u obzir, a korišteni su i svi podaci dobiveni od sportskih ribolovaca kao i podaci o poribljavanju te vlastitih podataka i istraživanja.

Zahvati i aktivnosti planirani ovim Planom između ostalog su sljedeći: športski ribolov, poribljavanje, uređivanje okoliša, rad ribočuvarske službe (suzbijanje krivolova i ostalih nedozvoljenih radnji) te planiranje selektivnog izlova onih vrsta riba koje ugrožavaju druge vrste.

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti prirode, ribolovna voda ovlaštenika ribolovnog prava SRD „Natura“ Obrovac nalaze se unutar zaštićenog područja Park prirode Velebit. Obavljanje

ribolova na ribolovnim vodama u zaštićenom području mora biti usklađeno s Godišnjim programima zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenog područja.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže na području ribolovne zone SRD „Natura“ Obrovac nalaze se područja ekološke mreže i to Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000022 Velebit, HR2000641 Zrmanja, HR2000874 Krupa i HR2001374 Područje oko špilje Vratolom te Područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000022 Velebit.

Ciljevi očuvanja za područja ekološke mreže značajna za ptice propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 25/20, 38/20), za područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 111 /22), dok su za dio područja dostupni na internetskim stranicama Ministarstva (<http://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku>).

Od ciljnih vrsta riba u područja ekološke mreže HR2000641 Zrmanja ciljne vrste su mren (*Barbus plebejus*), glavočić crnotrus (*Pomatoschistus canestrini*), glavočić vodenjak (*Knipowitschia panizzae*), dvoprugasti vijun (*Cobitis bilineata*), peš (*Cottus gobio*), primorska uklija (*Alburnus arborella*), a u području HR2000874 Krupa peš (*Cottus gobio*).

Navedene vrste riba nisu ribolovne, a u slučaju ulova ciljnih vrsta riba, one će se po principu „ulovi i pusti“ ribolova odmah vraćati neozlijeđene u vodu. Slijedom navedenog, ribolov neće utjecati na te vrste riba koje predstavljaju ciljne vrste područja ekološke mreže HR2000641 Zrmanja i HR2000874 Krupa.

Ciljne vrste POP-a HR1000022 Velebit su: mala prutka (*Actitis hypoleucos*), planinski ćuk (*Aegolius funereus*), jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), primorska trepteljka (*Anthus campestris*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), zmijar (*Circaetus gallicus*), eja strnjara (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), velika strnadica (*Emberiza hortulana*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mali ćuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), gorski zviždak (*Phylloscopus bonelli*), troprst djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*) i tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*).

Većina ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže HR1000022 Velebit kao i pojedine ciljne vrste područja ekološke mreže HR5000022 Velebita, HR2000641, HR2000874 Krupa i HR2001374 Područje oko špilje Vratolom te ciljni stanišni tipovi kao što su Sedrene barijere krških rijeka Dinarida vezani su uz hidrologiju vodotoka i vodni režim okolnog područja. Uz očuvanje postojeće vodene i močvarne vegetacije, obalne vegetacije i morfologije obale, aktivnosti planirane Planom upravljanja neće utjecati na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove navedenih područja ekološke mreže.

Plan upravljanja sadrži između ostalog program poribljavanja za ribolovne vode kojima upravlja ovlaštenik ribolovnog prava. U programu poribljavanja navedene su količine i vrste riba kojima se treba poribljivati u određenim vodama, kao i vrijeme poribljavanja.

U ribolovnoj zoni kojom upravlja SRD „Natura“ Obrovac planira se poribljivati rijeka Zrmanja i Krupa sa sterilnim primjercima potočne pastrve u vrlo malim količinama te se smatra da će sterilni primjerci potočne pastrve biti atraktivni za ribiče i smanjiti će ribolovni pritisak na

autohtonu primorsku pastrvu koja bi uslijed svega trebala imati bolje uvjete za prirodni mrijest. Zbog svega navedenog, ne očekuje se utjecaj na stabilnost zavičajnih vrsta i takovo poribljavanje ne predstavlja opasnost za ostale vrste te služi isključivo za održavanje njihove populacije uslijed ribolova.

Slijedom navedenog, poribljavanje kao jedna od planiranih aktivnosti neće utjecati na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove područja ekološke mreže obuhvaćenih predmetnim ribolovnim vodama.

Zahvati i aktivnosti planirani Planom ne uzrokuju gubitak ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže i ne utječu značajno na ciljne vrste (u smislu izravnih utjecaja na brojnost i neizravnih utjecaja kroz smanjivanje količine plijena pojedinih ciljnih vrsta) odnosno na pogodnosti staništa za ciljne vrste područja ekološke mreže.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, a uzevši u obzir zahvate i aktivnosti planirane Planom, uz pridržavanje važećih zakonskih propisa, ocijenjeno je da je na planskoj razini moguće isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja Plana na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te je stoga riješeno kao u izreci.

U slučaju izmjena dostavljenog nacrtu Plana, potrebno je ponoviti postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Utvrđeno je da se Planom ne planiraju zahvati iz Priloga I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/24, 03/17) te da slijedom očitovanja Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom (KLASA: 351-03/18-04/487 URBROJ: 517-06-2-1-2-18-2) od 7. svibnja 2018. godine, za Plan nije obvezna provedba postupka strateške procjene utjecaja na okoliš ili ocjene o potrebi strateške procjene utjecaja na okoliš sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18).

Člankom 46. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi prethodnu ocjenu i glavnu ocjenu za strategije, planove i programe koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, kao i za one koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, a za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene ili ocjene o potrebi strateške procjene, dok Upravno tijelo provodi prethodnu ocjenu i glavnu ocjenu za strategije, planove i programe koji se pripremaju i/ili donose na lokalnoj razini, kao i za one koji se pripremaju i/ili donose na lokalnoj razini, a za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene ili ocjene o potrebi strateške procjene.

Članak 48. stavak 5. Zakona o zaštiti prirode propisuje da ako Ministarstvo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana ili programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je strategija, plan ili program prihvatljiv za ekološku mrežu.

Člankom 48. stavkom 7. Zakona o zaštiti prirode propisano je da rješenje iz stavka 5. i 6. sadrži podatke o strategiji, planu ili programu, podatke o ekološkoj mreži, obrazloženje razloga na temelju kojih je isključena mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ili obrazloženje razloga na temelju kojih je utvrđena obveza provedbe Glavne ocjene.

U skladu s člankom 51. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje objavljuje se na mrežnoj stranici Ministarstva.

Uputa o pravnom lijeku

Ovo je Rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.

Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Dostaviti:

1. SRD „Natura“ Obrovac, Šukre 7, Bogatnik, 26 450 Obrovac (*R s povratnicom*)
2. Institut Ruđer Bošković, Bijenička cesta 54, 10 000 Zagreb (*R s povratnicom*)
3. U spis predmeta, ovdje

O tome obavijest:

1. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za ribarstvo, Ulica Alexandera von Humboldta 4b, 10000 Zagreb



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
PISARNICA SUDA

Br: R2-127/2023
Zadar, 21.12.2023.

P O T V R D A

Potvrđuje se od strane ovog suda da za društvo SPORTSKO RIBOLOVNO DRUŠTVO "NATURA", Bogatnik, Šukare 7, Obrovac, OIB:33914953273 uvidom u evidenciju ovog suda i registra stečajnih postupaka koji se vodi pred ovim sudom, ne vodi niti se vodio stečajni postupak, likvidacijski postupak, postupak sklapanja predstečajne nagodbe, te nije u postupku obustavljanja poslovne djelatnosti.

Ova potvrda se izdaje na zahtjev ovlaštene osobe, a u svrhu priloga zahtjevu Ministarstvu poljoprivrede za potvrđivanje plana upravljanja ribolovnom zonom.

Pristojba po Tar. br. 31.st.1. i 2. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (Narodne novine 37/2023.) iznosi 3,98 EUR/29,98 HRK.



Upravitelj sudske pisarnice

I. Bezinović

Ivanica Bezinović